中国科学院

南京地质古生物研究所集刊

第 八 号

科 学 出 版 社

中 国 科 学 院
南京地质古生物研究所集刊　第八号

目　　录

中国科学院

南京地质古生物研究所集刊

第八号

科学出版社

1977

内 容 简 介

本号集刊包括两篇论文:

《江苏晚白垩世及新生代腹足类化石》主要描述苏北晚白垩世及新生代腹足类化石 131 种和亚种，口盖化石 11 种，包括 39 新种、1 新亚种。文中特别对阜宁群和东台群二组腹足类化石群的性质、地质时代，以及与国内外有关化石群进行了对比和讨论。

《江苏新生界瓣鳃类化石》描述苏北东台群、盐城群瓣鳃类化石 30 属 57 种，包括 1 新种。其中东台群二组的最为丰富，以海相化石为特征，其时代属更新世晚期至全新世，而东台群一组以淡水种为主，时代可能属更新世。

中国科学院
南京地质古生物研究所集刊
第八号
*
科学出版社 出版
北京朝阳门内大街 137 号
中国科学院印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
*
1977 年 5 月第 一 版 开本：787×1092 1/16
1977 年 5 月第一次印刷 印张：8 3/4 插页：11
印数：0001—3,200 字数：188,000
统一书号：13031・583
本社书号：854・13—16
定价： 1.70 元

第八号 中国科学院南京地质古生物研究所集刊 No. 8
1977年5月 Mem. of Nanjing Inst. of Geol. & Palaeont., Acad. Sinica May., 1977

江苏晚白垩世及新生代腹足类化石

余 文 王惠基
(中国科学院南京地质古生物研究所)

提 要

本文所描述的腹足类和口盖化石主要产自江苏地区的泰州组、阜宁群、戴南组、三垛组、盐城群及东台群,其中以阜宁群及东台群二组为最多。计有腹足类化石131种和亚种,口盖化石11种,包括39新种和1新亚种。文中对阜宁群和东台群二组腹足类化石群的性质、地质时代,以及和国内外有关化石群进行了对比和讨论。初步认为阜宁群二至三组的地质时代属于早、中始新世,东台群二组的时代则为晚更新世至全新世。

一、前 言

江苏地区中、新生代地层发育良好,化石丰富,是我国东部重要的中、新生代沉积岩群发育的地区之一。1958年后,地质普查大队的同志们,先后在江苏(包括上海)地区进行了大面积的地质调查和勘探工作,获得了丰富的地层古生物资料,腹足类化石也是其中重要的组成部分。1963—1972年间,笔者等先后到盐城,镇江和启东等地区,观看岩芯剖面并补采化石。经鉴定共得腹足类化石131种和亚种,口盖化石11种,它们分别隶属于71属39科内,其中包括39新种和1新亚种。

这些化石的研究,不仅为江苏地区中、新生代地层的划分和对比提供了腹足类化石的依据,同时为阐明我国东部晚白垩世及新生代腹足类动物群的面貌及其分布,也提供了重要的材料。

文稿写成后,地质普查大队的同志提供资料,顾知微同志曾予修改文稿,本所微体实验室、图书资料室和照相室同志在各个方面做了许多工作,笔者于此一并致谢。

二、江苏晚白垩世及新生代腹足类化石的产地分布

根据目前所发现的腹足类化石地点看来,江苏的腹足类化石主要分布在江苏北部的阜宁、东台、高邮,南部的常州以及上海等地区的不同时代的地层中。现按腹足类化石的产地与地层层序,由北而南分为五个地区概述如下:

(一)阜宁地区

东台群二组 灰黑色泥岩,土黄色砂质粘土,夹杂色泥岩,含海栖腹足类化石

Umbonium thomasi (Crosse), *Turriscala* sp., *Turbonilla* (*Dunkeria*) *shigeyasii* Yokoyama, *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humiloides* Wang (sp. nov.), *Turbonilla* (*Ptycheulimella*) *eulimelloides* Nomura, *Odostomia* (*Odostomia*) *striola* Wang (sp. nov.), *Odostomia* sp., *Triphora* (*Notosinister*) sp., *Syrnola* (*Syrnola*) sp., *Melanella* (*Balcis*) *shibana* Yokoyama, *Melanella* sp. *Chrysallida* (*Balella*) *caelatior* (Dall et Bortsch), *Perrinia*? sp., *Scala* (*Spiniscala*) sp., *Cerithidea sinensis* Philippi, *Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams), Rapana (*Xanthochrous*) *misericordis* Wang (sp. nov.), *Retusa* (*Retusa*) *matusimana* Nomura, *Olivella* (*Olivella*) cf. *rehderi* Olsson，另外还有介形类及有孔虫化石等。

东台群一组 灰绿色砂质泥岩及砂岩，灰绿色、灰黄色斑点泥岩，棕红色及灰褐色粘土，底部为砾岩层，含腹足类化石 *Parafossarulus striatulus* (Benson), *Bithynia robusta hongkongensis* Yen, *Stenothyra decapitata* Annandale, *Galba* sp., *Succinea chinensis* Pfeiffer，还有介形类化石。

盐城群 上部为灰绿色，浅棕红色泥岩，夹灰白色砂岩及砂砾岩层。下部为灰绿色泥岩，灰黑色砂岩及砂砾岩，底部为砾岩层，未见腹足类化石。

阜宁群 阜四组为青灰色细粒砂岩，棕红色砂质泥岩，间夹油页岩，含腹足类化石碎片。阜二至三组为灰黑色砂质泥岩及页岩互层，黄绿色细粒砂岩及灰绿色泥质粉砂岩，含腹足类化石 *Bithynia magna* Yu et Wang (sp. nov.), *B. lordstoma* Yu et Wang (sp. nov.)，及介形类化石。阜一组为灰黄色及灰色泥质砂岩，粉砂岩及灰黑色泥岩互层，赭色砂质泥岩，含介形类及轮藻化石。

泰州组 上部为黑色泥岩夹泥质砂岩及酱紫色泥岩，未见腹足类化石，含有介形类碎片。下部黑色泥岩，局部夹砂质泥块与页岩，在其中发现淡水介形类化石及腹足类化石 *Hydrobia sheyangensis* Yu (sp. nov.), *Hydrobia* sp. 2。

(二) 高邮地区

东台群一组 浅黄绿色、黄白色粘土层，泥质粉砂层，底部为浅灰色、浅红色砂砾岩。未见化石。

盐城群 黄绿色、灰黄色泥质砂层，砂砾层夹粘土层，下部为黑色玄武岩，底部为砂砾岩。

三垛组 上部为棕红色泥质砂岩，粉砂质泥岩夹砂岩，下部为棕红色、棕灰色砂岩及砾岩，含腹足类化石 *Valvata* (*Cincinna*) *hanjiangensis* Yu, *Valvata* (*Cincinna*) ?*jiangsuensis* Yu。

阜宁群 阜四组为棕红色泥质砂岩，砂质泥岩夹灰白色砂岩及含泥砾砂岩，暗棕褐色泥岩及灰色、深灰色泥岩。含腹足类化石 *Physa gaoyouensis* Yu (sp. nov.) 及介形类化石，阜二至三组上部为灰黑色、深灰色、暗紫红色泥岩夹粉细砂岩，含腹足类化石 *Hydrobia* sp. 1, *Polycirsus*? sp., *Parhydrobia macilenta* Yu (sp. nov.), *Pseudamnicola opima* Yu (sp. nov.), *Physa gaoyouensis* Yu (sp. nov.), *Sinoplanorbis minuta* Yu (sp. nov.) *Gyraulus gaoyouensis* Yu (sp. nov.)。下部主要为灰色、灰绿色、浅灰色泥质粉砂岩夹黄绿色灰质泥

岩及泥灰岩，含腹足类化石 *Valvata changzhouensis* Yu 和 *Gyraulus* sp. 以及瓣鳃类、介形类等化石。

泰州组 暗紫红色、棕红色泥质粉砂岩，粉细砂岩。未见腹足类化石。

（三）东 台 地 区

东台群二组 黄色及灰绿色粘土夹砂层，含腹足类化石 *Umbonium thomasi* (Crosse), *Littorinopsis* sp., *Nassarius* (*Phrontis*) *caelatulus* Wang (sp. nov.), *Parafossarulus longicornis* (Benson), *Parafossarulus sinensis* (Neumayr), *Assiminea columbeliana* Heude, *Assiminea* cf. *sculptura* Yen, *Gyraulus albus* (Müller), *Valvata* sp., 以及介形类、有孔虫等化石。

东台群一组 黄色粉细砂岩，夹含砾砂层，半胶结状灰色粉砂岩。产腹足类化石 *Parafossarulus sinensis* (Neumayr), *Parafossarulus striatulus* (Benson), *Bellamya angularis* (Müller), *Galba* cf. *peregra* (Müller), *Gyraulus albus* (Müller) 和 *Biomphalaria jiangsuensis* Yu (sp. nov.)。

盐城群 上部为灰绿色、灰黄色砂岩与粘土互层，下部为灰绿色、黄褐色砂岩，间夹粘土，产腹足类化石 *Assiminea violacea* Heude 及淡水介形类化石。

（四）常 州 地 区

盐城群 红色砂砾岩和浅棕红色砂质泥岩，泥质粉砂岩，含口盖化石 *Bithynia* sp. *1*, *Bithynia* sp. *2*。

戴南组 灰黑色、棕红色相间的泥岩和粉砂质泥岩，含有石膏。产腹足类 *Amnicola* sp., *Pupoides* (*Ischnopupoides*?) *antiquus* Yu et Wang (sp. nov.), *Strobilops* (*Discostrobilops*) *lata* Wang (sp. nov.)。

阜宁群 阜四组为褐棕色、灰色、棕红色泥质粉砂岩或砂质泥岩，灰色，灰白色泥岩及钙质泥岩。含腹足类化石 *Amnicola*? *jintanensis* Yu (sp. nov.)及介形类化石。阜二至三组中上部以浅灰色、深灰色及灰绿色泥岩，黑灰色、浅灰色粉砂质泥岩，含丰富的介形类化石。下部以黑灰色，深灰色泥岩及深灰色、浅绿色泥质粉砂岩和灰白质钙质泥岩，产腹足类化石 *Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.), *Caspia antiqua* Yu (sp. nov.), *Benedictia*? *amnicoides* Yu (sp. nov.), *Bithynia*? sp., *Parhydrobia*? *problematica* Yu (sp. nov.) 和 *Gyraulus* sp., 以及瓣鳃类、介形类化石。阜一组主要为棕红色、紫红色、棕褐色粉砂质泥岩及泥质粉砂岩，局部偶含石英、燧石细砾岩。产腹足类化石 *Dimorphoptychia*? *changzhouensis* Yu (sp. nov.)。

（五）上 海 地 区

东台群二组* 以海相沉积为主，间夹有薄层的陆相沉积。其主要岩性为深灰色、黄

* 在上海地区的相当沉积层称为上海组。

褐色砂质粘土及粉砂质粘土，含少量的云母和小砾石。含海栖腹足类化石 *Umbonium thomasi* (Crosse), *Teinstoma hefengense* Wang (sp. nov.) *Neritina* (*Neritina*) sp., *Cerithioides sinensis* Philippi, *Cerithioidea* sp., *Turbonilla* (*Chemnitzia*) *shanghaiensis* Wang (sp. nov.), *Turbonilla* (*Turbonilla*) *nonnota* Nomura, *Turbonilla* (*Turbonilla*) *sematena* Yokoyama, *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilis* Yokoyama, *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humiloides* Wang (sp. nov.), *Turbonilla* (*Turbonilla*) *nonlinearis* Wang (sp. nov.), *Turbonilla* sp., *Odostomia* (*Odostomia*) *suboxia* Yokoyama, *Odostomia* (*Odostomia*) *sublimpida* Yokoyama, *Nassarius* (*Phrontis*) *caelatulus* Wang (sp. nov.), *Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams), *Hinia* (*Tritonella*) *festiva* (Powys), *Olivella* (*Olivella*) cf. *rehderi* Olsson, *Retusa* (*Retusa*) aff. *exilis* (Dunker)；淡水腹足类 *Bellamya angularis* (Müller), *Bellamya* cf. *hweilinensis* (Hsü), *Parabithynia longicornis* (Benson), *Parafossarulus striatulus* (Benson), *Stenothyra decapitata* Annandale, *Stenothyra globra* A. Adams, *Assiminea laterica* H. et A. Adams, *Assiminea violacea* Heude, *Gyraulus albus* (Müller), *Succinea chenensis* Pfeiffer。

东台群一组 黄褐色粘土夹青灰色粘土或含细砂、粉细砂，一般胶结不好，局部胶结较好。产淡水介形类及腹足类化石 *Bellamys* cf. *kweilinensis* (Hsü)。

三、江苏晚白垩世及新生代腹足类化石地层分布表

地质时代 / 化石名称	晚白垩世	第三纪						第四纪	
		早第三纪					晚第三纪		
	K_2	E_1	E_2		E_3		N	Q	
	泰州组	阜宁群			戴南组	三垛组	盐城群	东台群	
		阜一组	阜二至三组	阜四组				一组	二组
攀氏螺?(未定种) *Perrinia*? sp.									+
天氏蛤 *Umbonium thomasi*									+
合丰张口螺 *Teinstoma hefengense*									+
游螺(未定种) *Neritina* sp.									+
常州双形褶螺? *Dimorphoptychia*? *changzhouensis*		+							
角状环棱螺 *Bellamya angularis*								+	
桂林环棱螺(比较种) *B.* cf. *kweilinensis*								+	
邗江高盘螺 *V.* (*Cincinna*) *hanjiangensis*						+			
江苏高盘螺? *V.* (*C.*)? *jiangsuensis*						+			
常州盘螺 *Valvata changzhouensis*			+						
如皋盘螺 *V. rugaoensis*	+								
小脐盘螺 *V. parviumbilicata*			+						
盘螺(未定种) *V.* sp.	+								
似滨螺(未定种) *Littorinopsis* sp.									+
砖红膳螺 *Hydrobia latericea*			+						
射阳膳螺 *H. sheyangensis*	+								
涿县膳螺(未定种 1) *H.* sp. 1			+						
膳螺(未定种 2) *H.* sp. 2	+								

地质时代 / 化石名称	晚白垩世	第三纪						第四纪	
		早第三纪					晚第三纪		
	K_2	E_1	E_2		E_3		N	Q	
	泰州组	阜宁群			戴南组	三垛组	盐城群	东台群	
		阜一组	阜二至三组	阜四组				一组	二组
多管螺? (未定种) *Polycirsus*? sp.			+						
瘦近水螺 *Parhydrobia macilenta*			+						
可疑近水螺? *P.*? *problematica*			+						
近水螺(未定种) *P.* sp.	+								
邗江小豆螺 *Bythinella hanjiangensis*			+						
丰满假河螺 *Pseudamnicola opima*			+						
膨胀麦氏螺 *Marstonia inflata*							+		
金坛河边螺? *Amnicola*? *jintanensis*				+					
河边螺(未定种) *A.* sp.					+				
河边螺型本氏螺 *Benedictia*? *amnicoidea*			+						
石化肥水螺 *Pachydrobia fossilis*			+						
邗江狭口螺 *Stenothyra hanjiangensis*			+						
散头狭口螺 *S. decapitata*								+	+
光滑狭口螺 *S. glabra*								+	
粗豆螺香港亚种 *Bithynia robusta hongkongensis*							+		
大豆螺 *B. magna*			+						
弯口豆螺 *B. lordostoma*			+						
豆螺? (未定种 1) *B.*? sp. *1*			+						
豆螺? (未定种 2) *B.*? sp. *2*			+						
长角副豆螺 *Parabithynia longicornis*								+	+
副豆螺? (未定种) *P.*? sp.			+						
纹沼螺 *Parafossarulus striatulus*								+	+
中华沼螺 *P. sinensis*								+	+
拟水螺(未定种) *Hydrobioides* sp.									+
柱形杰氏螺 *Baicalia* (*Gerstfeldtia*) *cylindrica*			+						
古老里海螺 *Caspia antiqua*			+						
砖红色拟沼螺 *Assiminea latericea*									+
堇色拟沼螺 *A. violacea*								+	
刺颈拟沼螺 *A. colombeliana*									+
雕饰拟沼螺(比较种) *A.* cf. *sculpta*									+
搓角螺(未定种) *Strebloceras* sp.									+
中华拟蟹守螺 *Cerithidea sinensis*									+
拟蟹守螺(未定种) *C.* sp.									+
蛇蛇里仿拟蟹守螺 *C.* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis*									+
左旋螺(未定种) *Triphora* (*Notosinister*) sp.									+
塔梯螺(未定种) *Turriscala* sp.									+
棘梯螺(未定种) *Scala* (*Spiniscala*) sp.									+
梯螺(未定种) *S.* sp.									+
"厚茧"舌形螺 *Polinices* (*Glossaulax*) "*reiniana*"									+
宽大舌形螺 *P.* (*G.*) *ampla*									+
瑕黄棘螺 *Rapana* (*Xanthochorus*) *misericords*									+
邓氏小笔螺 *Mitrella dunkeri*									+

地质时代 / 化石名称	晚白垩世 K₂ 泰州组	第三纪 早第三纪 E₁ 阜宁群 阜一组	第三纪 早第三纪 E₂ 阜宁群 阜二至三组	第三纪 早第三纪 E₂ 阜宁群 阜四组	第三纪 早第三纪 E₃ 戴南组	第三纪 早第三纪 E₃ 三垛组	第三纪 晚第三纪 N 盐城群	第四纪 Q 东台群 一组	第四纪 Q 东台群 二组
三分天狗螺 *Hemifusus ternatanus*									+
背螺？(未定种) *Dorsanum*? sp.									+
丽饰小宇宙螺 *Hinia (Tritonella) festiva*									+
雕刻友螺 *Nassarius (Phrontis) caelatulus*									+
粗脊轭螺 *N. (Zeuxis) variciferus*									+
纪伊轭螺 *N. (Z.) kiiensis*									+
多脊网纹螺 *Reticunassa multispiralis*									+
全织无褶螺(比较种) *Fusinus (Aptyxis)* cf. *perplexus*									+
雷氏小榧螺(比较种) *Olivella (Olivella)* cf. *rehderi*									+
布氏丽榧螺 *Belloliva (Belloliva) brazieri*									+
伶鼬榧螺 *Oliva mustelina*									+
高伶鼬榧螺 *O. ispidula*									+
具钉螺(未定种) *Clavatula* sp.									+
远江短片螺高松亚种 *Brachytoma totomiensis takamatsuensis*									+
迪氏求拉立螺 *Guraleus (Guraleus) deshayesii*									+
纺织纹笋螺 *Strioterebrum textilis*									+
近平点笋螺 *S. (Punctoterebra) lischkeana*									+
直肋结笋螺 *S. (Noditerebra) recticostatum*									+
近东三冕螺 *Terebra (Triplostephanus) pereoa*									+
芝喷甲螺 *Melanella (Balcis) shibana*									+
小黑螺(未定种) *M.* sp.									+
雕刻小喷螺 *Chrysallida (Babella) caelatior*									+
卵形幼塔螺 *C. (Pyrgiscus) ovumformis*									+
濑户地齿口螺(比较种) *Odostomia (Odostomia)* cf. *setoutiensis*									+
沟齿口螺 *O. (O.) striola*									+
污齿口螺 *O. (O.) sublimpida*									+
钝齿口螺 *O. (O.) suboxia*									+
下濑齿口螺 *O. (O.) shimosensis*									+
雪子齿口螺 *O. (O.) yukikoac*									+
木崎齿口螺 *O. (O.) kizakiensis*									+
希氏齿口螺反常亚种 *O. (O.) hilgendorfi abnorma*									+
藤谷齿口螺 *O. (O.) fujitanii*									+
齿口螺(未定种) *O.* sp.									+
小似带合铃螺 *Syrnola (Syrnola) subcinctella*									+
合铃螺(未定种) *S. (S.)* sp.									+
拟小锉小薄锉螺 *Turbonilla (Ptycheulimella) eulimelloides*									+
矮卷蝾螺 *T. (T.) humilis*									+
矮型卷蝾螺 *T. (T.) humiloides*									+
无线卷蝾螺 *T. (T.) nonlinearis*									+
无背卷蝾螺 *T. (T.) nonnota*									+
旗卷蝾螺 *T. (T.) sematana*									+
船贝穴卷蝾螺 *T. (T.) hunagaiana*									+

地质时代 / 化石名称	晚白垩世	第三纪						第四纪	
		早第三纪					晚第三纪		
	K_2	E_1	E_2		E_3		N	Q	
	泰州组	阜宁群			戴南组	三垛组	盐城群	东台群	
		阜一组	阜二至三组	阜四组				一组	二组
桥本卷蝾螺 *T.* (*T.*) *hasimotoi*									+
向阳卷蝾螺 *T.* (*T.*) *xiangyangensis*									+
上海尘氏螺 *T.* (*Chemnitzia*) *shanghaiensis*									+
重安邓氏螺 *T.* (*Dunkeria*) *shigeyasui*									+
卷蝾螺(未定种) *T.* sp.									+
启东颤螺 *Miralda* (*Oscilla*) *qidongensis*									+
厄楞露齿螺 *Ringicula* (*Ringicula*) *oehlertiae*									+
隐裂拟囊螺 *Acteocina inconspicua*									+
细弱囊螺(亲近种) *Retusa* (*Retusa*) aff. *exilis*									+
松岛囊螺 *R.* (*R.*) *matusimana*									+
小囊螺 *R.* (*R.*) *minima*									+
青森根螺 *Rhizorus aomoriensis*									+
勃氏盒螺启东亚种 *Cylichna braunsi qidongensis*									+
芝球盒螺 *C.* (*Sphaerocylichna*) *sibaensis*									+
高邮滴螺 *Physa gaoyouensis*			+						
常州滴螺 *P. changzhouensis*				+					
长土蜗(比较种) *Galba* cf. *peregra*								+	
小型中华扁卷螺 *Sinoplanorbis minuta*			+						
高邮小旋螺 *Gyraulus gaoyouensis*			+						
白小旋螺 *G. albus*								+	+
小旋螺(未定种) *G.* sp.			+						
半球多孔螺 *Polypylis hemisphaerula*								+	
江苏双脐螺 *Biomphalaria jiangsuensis*									+
角类扁卷螺 *Planorbarius corneus*									+
射阳胀环螺 *Helisoma sheyangensis*								+	
中国琥珀螺 *Succinea chinensis*								+	
古老拟弱蛹螺? *Pupoides* (*Ischnopupoides*?) *antiquus*					+				
宽片盘螺 *Strobilops* (*Discostrobilops*) *lata*					+				
干角螺(未定种) *Xerocerastus* sp.									+
口盖化石									
豆螺(未定种 1) *Bithynia* sp. *1*							+		
豆螺(未定种 2) *B.* sp. *2*							+		
塞拉螺? (未定种 1) *B.* (*Sierria*?) sp. *1*								+	
塞拉螺? (未定种 2) *B.* (*S.*?) sp. *2*								+	
沼螺(未定种) *Parafossarulus* sp.								+	
截螺? (未定种) *Truncatella*? sp.								+	
网盖拟沼螺 *Assiminea retopercula*		+		+					
薄片奇片螺 *Mirolaminatus lamellatus*					+				
斜形奇片螺 *M. obliquus*					+				
拟薄片奇片螺 *M. lamelloides*					+				
宽沟奇片螺 *M. petasicanaliculus*					+				

四、江苏晚白垩世及新生代腹足类化石群的分析

从上列表中的腹足类化石名单来看，江苏地区腹足类化石的纵横分布是相当广泛的，其中以阜宁群和东台群二组的属种为最多。就现有的化石材料，对江苏地区腹足类化石群的性质作初步的分析。

阜宁群是江苏地区分布广、岩性特殊的一套岩层。根据动、植物化石的组合面貌和岩性特征，阜宁群可分为四组。腹足类化石主要产于阜二组和阜三组，阜四组次之，阜一组极少。常州地区阜一组棕红色粉砂质泥岩中产有腹足类化石 *Dimorphoptychia? changzhouensis* Yu (sp. nov.)。*Dimorphoptychia* 属是陆栖肺螺类，这个属的地质历程是从白垩纪至古新世。根据已往的记载，主要发现于欧洲巴黎盆地和加拿大阿尔伯达地区的古新世地层内。因此，虽然属名尚有疑问，*Dimorphoptychia? changzhouensis* 在阜一组的发现是具有实际意义的。阜二组和阜三组的灰黑色泥岩中，产有丰富的水生腹足类化石，有的层组中，它们与介形类和瓣鳃类化石富集成层，形成为特殊的介壳层。阜宁群二组和三组的腹足类化石是以鸥螺超科（*Rissoacea*）占优势，椎实螺超科（*Lymneacea*）次之。其中 *Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.), *Caspia antiqua* Yu (sp. nov.), *Parhydrobia? problematica* Yu (sp. nov.) 和 *Gyraulus* sp. 等属种，最初发现于常州地区的阜宁群二组下部。这些化石保存情况虽然不够理想，但化石富集，组合面貌特殊易认，层位稳定，便于地层的划分和对比，在苏南广大地区内普遍有这个介壳层的存在，是阜宁群划分对比的标志层之一；此后，在苏北高邮地区阜宁群二组和三组的灰黑色泥岩层中，也同样有 *Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.), *Parhydrobia macilenta* Yu (sp. nov.) 等化石的存在。这样就给苏南和苏北两地区阜宁群岩层的对比提供了腹足类化石的依据，同时也说明了阜宁群是江苏地区分布较广的地层之一。*Caspia* 属主要发现在东欧晚第三纪至现代的沉积中，还有不少现生种生活在里海。因此，*C. antiqua* 在阜二组的发现，说明当时沉积时，水体的含盐度可能是较高的。*Parhydrobia macilenta* 和 *Pseudamnicola opima* 两种分别与法国巴黎盆地始新统所产的 *Parhydrobia subulata* (Deshayes) 和 *Bithinia oxyspira* Cossmann) 相类似。此外，*Sinoplanorbis minuta* 的一般壳形与山西垣曲群河堤组的 *S. spiralis* Yü 相近似，但前者的壳体特小，螺塔突起不显著等特征，说明它是 *Sinoplanorbis* 属中较原始的一个类型。因此，笔者认为阜宁群二组和三组的地质时代似属于早、中始新世。

东台群二组是一套以海相沉积为主，间夹淡水沉积薄层，东台群二组中的海相腹足类在上海地区产出最为丰富，以小塔螺科（*Pyramidellidae*）占优势，其中 *Umbonium thomasi* (Crosse)、*Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilioides* Wang (sp. nov.)、*Cerithidea sinensis* Philippi、*Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams) 和 *Retusa* (*Retusa*) *matusimana* Nomura 等属种广泛分布于东台、阜宁及上海地区。

东台群二组中的海相腹足类化石，一小部分是我国东部沿海的现生种，如 *Cerithidea sinensis* Philippi, *Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams), *Oliva ispidula* (Linnaeus), *O. mustelina* Lamarck, *Polinices* (*Glossaulax*) *ampla* Philippi, *Ringicula* (*Ringicula*) *oehlertiae* Morlet 和 *Umbonium thomasi* (Crosse) 等。其中大部分与日本武藏野组（Musashino formation）中

的腹足类化石相同，如 *Guraleus* (*Guraleus*) *deshayesii* (Dunker), *Cylichna* (*Sphaeocylichna*) *sibaensis* Yamakawa, *Melanella* (*Balcis*) *shibana* (Yokoyama), *Mitrella dunkeri* Tryon, *Odostomia* (*Odostomia*) *fujitanii* Yokoyama, *O.* (*O.*) *kizakiensis* Yokoyama, *O.* (*O.*) *shimosensis* Yokoyama, *O.* (*O.*) *sublimida* Yokoyama, *O.* (*O.*) *suboxia* Yokoyama, *Polinices* (*Glossaulax*) *ampla* Philippi, *Retusa* (*Retusa*) *minima* Yamakawa, *Strioterebrum* (*Punctoterebra*) *lischkeana* (Dunker), *S.* (*Noditerebra*) *recticostatum* Yokoyama, *S. textilis* Hinds, *Turbonilla* (*Dunkeria*) *shigeyasui* Yokoyama, 和 *T.* (*Turbonilla*) *sematana* Yokoyama。东台群二组淡水夹层中的腹足类化石大多数也是现生种，如 *Stenothyra decapitata* Annandale, *Parabithynia longicornis* (Benson), *Parafossarulus striatulus* (Benson), *P. sinensis* (Neumyr), *Assiminea latericea* H. et A. Adams, *Planorbarius corneus* (Linnaeus) 和 *Galba albus* (Müller)。其中有极少量的种只发现在日本的武藏野组中，如 *Odostomia* (*Odostomia*) *suboxia* Yokoyama, *O.* (*O.*) *fujitanii* Yokoyama, *O. kizakiensis* Yokoyama 及更新世中的 *Terebra* (*Triplostephanus*) *pereoa* Nomura。日本的武藏野组除产有腹足类外，尚有日本本州分布较广的诺氏古棱象 *Palaeoloxodon naumanni* (Makiyama)。据 Hasegawa (1972) 的研究，认为诺氏古棱象是生活在晚更新世，所以武藏野组的地质时代最早不能早于晚更新世；但诺氏古棱象 *Palaeoloxodon naumanni* (Makiyama) 在我国则见于中更新世晚期至晚更新世地层中。根据这些化石的情况来看，笔者认为东台群二组的地质时代属于晚更新世至全新世，但也可能延至中更新世晚期。

东台群二组中海相腹足类的几个现生种一般是生活在浅海中，如 *Nassarius* (*Zeuxis*) *kiiensis* Kuroda 一般生活在水深 6—10 米，*Hemifusus ternatanus* (Gmelin) 则生活在 20—60 米，*Oliva mustelina* Lamarck 在 10—20 米，*Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis* (K. Martin) 在 20 米或更深的海水中。从东台群二组整个腹足类化石群来看，都是生活在浅水区内过着爬行生活的属种，因此当东台群二组沉积时的海水深度也只有几十米，是靠近大陆边缘的。

至于泰州组、戴南组、三垛组、盐城群及东台群一组的腹足类化石群的性质，有待于今后发现更多的化石，来作进一步的讨论。

五、东台群二组沉积时的潮流

我国江苏东部东台群二组的海相腹足类化石群，其中有 31% 的种与日本中部的晚更新世及武藏野组中的属种相似。但从现代的江苏沿海地区来看，它们是属二个不同的动物区系，即北太平洋区和中国-日本亚区（印度一西太平洋区）（张玺等，1963 年），这不同的动物区系与潮流是有联系的，可能与黑潮暖流及黄海冷水团有关。黑潮是一股暖流，经我国台湾省之东，向东北再经东海水域流向日本，其中主要的一股流向日本的东京湾。黄海冷水团是自黄海向南呈舌状伸向东海，南界可达北纬 30°40′ 附近。与张玺等(1931)区划现代我国东部沿海的动物区系是相符合的。因为现代江苏北部和日本本州东京湾一带是属不同的动物区系。但是与东台群二组沉积时的动物群的分布不同，如化石中的 *Umbonium thomasi* (Crosse)、*Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilioides* Wang、*Cerithidea sinensis*

Philippi、*Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams)、*Retusa* (*Retusa*) *matusimana* Nomura 等，在江苏南部(包括上海地区)和江苏北部(射阳、滨海)等地，都有这些种的分布；同时在江苏启东的东台群二组中，还有 *Oliva mustelina* Lamarck、*Polinicies* (*Glossaulax*) *ampla* Philippi 等热带种的发现，这些化石说明当时的潮流是由南经上海附近流向射阳，滨海附近，然后折转流向日本本州南部，这才能导致江苏东台群二组的海相腹足类化石，有 31% 的种与日本本州中部的晚更新世及武藏野组中的动物群相同或相似。这样，就把远隔东海的东西两地的动物联系起来了。当时的潮流与现代的黑潮不同，也许不是暖流，而是能适应温带腹足类生长的潮流。以上只是根据江苏第四纪腹足类化石所作的推测，是否正确，尚待更多的材料来验证。

六、属 种 描 述

前鳃亚纲 Prosobranchia

古腹足目 Archaeogastropoda

马蹄螺超科 Trochacea

马蹄螺科 Trochidae

珍珠螺亚科 Margaritinae

攀氏螺属 *Perrinia* H. & A. Adams

属征 壳小及适度大，高锥形，螺环面平，底部凸。壳面具结状横肋及粒状旋饰。末螺环下部钝角状。脐缺。壳口圆，口缘厚；轴唇粗壮，稍弯曲，下部具一小齿突。

模式种 *Monodonta angulifera* A. Adams

时代分布 第四纪至现代；太平洋。

攀氏螺？(未定种) *Perrinia*? sp.

(图版 I，图 1)

材料 一个保存不全的标本。

描述 壳体小，锥形，仅保存五个螺环。缝合线不明显。末螺环缺失。胎壳两环，光滑，规则地增大；后部螺环增大迅速，每一个螺环面上具有横肋及五至十三条粒状旋脊，位于肩部及周缘上的二条极为粗壮。后部壳体除第一螺环的上斜面具二条粒状旋脊外，其余螺环的上斜面均饰有三条粒状旋脊。周缘及肩部旋脊间有一条粒状旋脊，而最后一螺环的周缘及肩部旋脊间有四条粒状旋脊。此外，螺环的下部(底部？)出现四条旋脊。后部壳体之每一螺环恰好包在前一螺环的周缘旋脊之下。壳口缺失。

度　量 (毫米)

登　记　号	壳　高	壳　宽
28850	5.0	5.0

注释 标本的壳口未保存，但根据外形及壳饰的特征，似属于 *Perrinia* 属的可能性较

大。

产地层位　滨海；东台群二组。

蜎亚科 Umboniinae

蜎属 *Umbonium* Link, 1807

天氏蜎 *Umbonium thomasi* (Crosse)

(图版 I, 图 2,3)

1863 *Globulus thomasi* Crosse, Journal de Conchyliologie, ser. 3, Tome III, p. 384, pl. XIII, fig. 8.
1889 *Umbonium thomasi*, Pilsbry in Tryon, Man. Conch., ser. 1, vol. 11, p. 451, pl. 58, figs. 10—12.

材料　两个标本。

描述　壳体小，低锥形，具六个螺环。螺环面平凸，具弯曲的彩色线。壳底部平，加厚壳质大而圆。壳口三角形，口缘不连续。

度　量　(毫米)

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	28851	12.4	15.5
近　型　标　本	28852	5.5	10.3

产地层位　滨海，射阳，东台，启东及海安；东台群二组。

篷螺科 Skeneidae

伸口螺属 *Teinostoma* H. & A. Adams, 1853

合丰伸口螺(新种) *Teinostoma hefengense* Wang (sp. nov.)

(图版 I, 图 4)

材料　一个标本。

描述　壳小，壳质坚厚，近透镜形，具三个半螺环。上部各螺环增长规则，末螺环增长较快，并包住前一螺环的一部分。螺塔很低，稍突起。壳体之上部光滑。底部具旋线。周缘圆凸。壳口圆形，口唇厚且连续，内唇中部具耳状的加厚壳质，并伸向脐部，仅留下很窄的脐缝。

度　量　(毫米)

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
正　型　标　本	28853	0.61	0.98

比较　壳形及内唇之加厚壳质的形状与 *Teinostoma ecuadorianum* Pilsbry & Olsson (1952, Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., vol. 104, p. 42, pl. 3, fig. 5.) 相似，但新种的底部具旋线及壳体稍高与前者不同。

产地层位　启东；东台群二组。

蜒螺超科 Neritacea
蜒螺科 Neritidae
游螺属 *Neritina* Lamarck, 1816

属征 壳体适度大小至小，卵形至半球形。壳口多少平，半圆形，轴唇极光滑，平或稍凸，轴唇缘具小齿突或光滑；外唇薄，无齿突。

模式种 *Nerita pulligera* Linne

时代分布 始新世至现代；印度-太平洋，欧洲，美洲。

游螺（未定种） *Neritina* sp.

（图版 I，图 5）

材料 一个标本。

描述 壳小，扁球形，仅有一又四分之一的螺环。壳顶平，不突起，始端的 3/4 环小而光滑。后部的半环迅速增大，生长线间隔不等。壳面光滑，有光泽。螺环之上、中、下三部各饰有一列棕色网纹图案，网纹呈"之"字形弯曲。壳口宽大，半圆形，轴唇壁宽大，光滑而平，内唇具细齿；外唇尖锐，内侧光滑。

度 量 （毫米）

登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
28854	4.1	5.6	4.1	2.8

比较 此种的壳形与 *Neritina* (*Neritina*) *pulligera* (Linne) (Reeve L., 1843—78, vol 9, pl. II, fig. 9.) 相似。但前者壳顶不凹及饰有棕色网状图案与后者不同。

产地层位 启东；东台群二组。

旋脊螺科 Helicinidae
双形褶螺亚科 Dimorphoptychiinae
双形褶螺属 *Dimorphoptychia* Sandberger, 1871

属征 壳小，透镜形，六个规则增长的螺环，螺环平，具密的生长肋，缝合线被弱的脊环所盖。底部凸，无脐或窄脐。壳口斜，圆三角形；外唇直，基唇弯曲，具一弱褶；壁唇具半圆形加厚壳质，饰以三条平行的旋片。

模式种 *Helix arnouldi* Michaud

时代分布 晚白垩世至古新世；亚洲，欧洲，北美。

常州双形褶螺?（新种） *Dimorphoptychia*? *changzhouensis* Yu (sp. nov.)

（图版 IX，图 10）

材料 一个受挤压的标本。

描述 壳体中等大小，低宽锥形，螺塔中等突起，胎壳脱落；为六至七个规则增长的螺环所组成。螺环圆凸，并为略深陷的缝合线所分隔。末螺环旋绕达于周缘之下，周缘圆

凸。底部凸，保存不完整。壳面光滑，壳饰保存很差。壳口下斜，半月形，下部略破损，但在腭唇壁上留有二条旋片的印痕，其中的一条位于腭唇壁的上部，另一条则位于底部。

比较 从壳体的一般形状，螺环增长的情况以及壳口腭唇壁上具有旋片等特征来看，这一种与 *Dimorphoptychia* 属较为相似，所以暂时把它置于这个属内。此种与欧洲古新统的 *Dimorphoptychia arnouldi* (Michaud) 较为相似，但不同之点，在于前者螺塔较高，周缘较圆，螺环增长较快以及只具有二条旋片等特征。

产地层位 常州；阜宁群一组。

中腹足目 Mesogastropoda

圆螺超科 Cyclophoracea

田螺科 Viviparidae

环棱螺属 *Bellamya* Jousseaume, 1886

角状环棱螺 *Bellamya angularis* (Müller)

(图版 I, 图 6)

1852 *Paludina angularis* Muller, in Martini und Chemnitz, Syst. Conchylien-Cabinet, Bd. I, Abt. 21, S. 26, Taf. 5, Fig. 15, 16; Taf. 6, Fig. 3—5.

1890 *Paludina angularis*, Heude, Mem. d'Hist. Nat. I'Emp. Chinois, p. 176, pl. XL, fig. 7.

1961 *Bellamya angularis*, 刘月英，动物学报，第 13 卷，第 1—4 期，第 125 页，图版 I, 图 3。

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小，卵锥形，螺塔低锥形，壳顶钝，末螺环胀大。具螺环六个，呈台阶状，周缘宽圆，肩部明显。壳面饰有三条明显的旋棱和多条细旋线，这些旋线与粗生长线相交。壳口卵圆形，口喙保存不完整。具脐缝。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28856	22.80	17.50

注释 当前标本的特征与前人所记载的特征相符合，仅在于螺环较平些。

产地层位 海安；东台群一组。

桂林环棱螺(比较种) *Bellamya* cf. *kweilinensis* (Hsü)

(图版 I, 图 7)

cf. 1935 *Viviparus kweilinensis*, 许杰，中国古生物志，乙种，第 6 号，第 2 册，第 39 页，图版 IV, 图 8a - b。

cf. 1963 *Bellamya kweilinensis*, 中国的腹足类化石，第 156 页，图版 38, 图 10,11。

材料 一个保存较好的标本。

描述 壳体小，低锥形，螺环较低，壳顶磨损，高宽几相等。螺环五至六个。第一、二两螺环圆且光滑，螺环的下部宽凸，具二至三条不很显著的旋脊。末螺环的旋棱明显，并能见及模糊的旋线。缝合线明显。壳口宽卵形，口缘略破损。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高
近型标本	28857	22.0	19.2	12.0

比较 这些标本的一般形状及螺环增长的情况与广西桂林中更新统所产的种型标本相似,但不同之处,在于壳体较小,壳饰保存较差。

产地层位 上海;东台群一组。

盘螺超科 Valvatacea
盘螺科 Valvatidae
盘螺属 *Valvata* Muller, 1774

邗江高盘螺(新种) *Valvata* (*Cincinna*) *hanjiangensis* Yu (sp. nov.)

(图版 I, 图 13)

材料 一个标本。

描述 壳体大,卵锥形,具螺环四个。螺塔相当突起,螺环圆凸,并为深的缝合线所分隔。末螺环胀大,周缘圆凸。壳面饰有明显的生长线。脐孔保存不完整。壳口下斜明显,全缘式,口缘圆形。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28865	4.0	2.5	2.0	1.8

比较 此种与巴黎盆地所产的 *V.* (*C.*) *michaudi* Deshayes 相似,差异在于此种的壳体卵锥形及壳口较小等。

产地层位 邗江,三垛组。

江苏高盘螺?(新种) *Valvata* (*Cincinna*)? *jiangsuensis* Yu (sp. nov.)

(图版 I, 图 15,16)

材料 两个标本。

描述 壳体小,低锥形,为三至四个螺环所组成。螺塔低锥形,略突起。螺环圆且光滑,仅饰有细生长线,并为深的缝合线所分隔。末螺环增长较快,后半环下倾明显。壳口及脐孔由于挤压而变形。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
副型标本	28864	2.1	3.9	1.5	1.7
正型标本	28863	2.1	2.7	1.5	1.7

讨论 从这两个标本所具有的圆螺环、略突起的螺塔和盘旋的壳体来看,可能属于这

个属，但由于它的壳口及脐孔未能很好地观察，所以暂时不能给以准确的鉴定和比较。

产地层位 邗江；三垛组。

常州盘螺（新种）*Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.)

（图版 I，图 8—12；图版III，图15—18）

材料 五个标本。

描述 壳体小至中等大小，扁圆形，盘旋，螺塔低，末螺环略胀大。具螺环三至四个，增长缓慢且有规则。第一环小且光滑，末见饰纹，增长慢。第二环微圆凸，饰有细生长线，增长开始加快，其宽度约为前环宽度的一倍。第三螺环迅速增长，螺环面逐渐变为宽圆，其宽度约等于内部各螺环宽度的总和，生长线也逐渐变粗，缝合线深陷。末螺环的底侧保存较差，略凸圆。脐孔中大，约占壳径的三分之一。壳口受挤压而变形，特征不明。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28858	8.0	5.5	4.8	5.5

比较 此种的顶视与螺环增长情况与 *Valvata rugaoensis* 有些相似，但不同之处，在于此种的末螺环增长较为缓慢，生长线较细以及螺塔较为低平。

产地层位 常州西郊，高邮西南部；阜宁群二—三组。

如皋盘螺（新种）*Valvata rugaoensis* Wang (sp. nov.)

（图版 I，图 14）

材料 一个标本。

描述 壳体小，近盘状，为二个半螺环所组成。螺塔稍高出于末螺环之上；第一、二两环增长较慢，螺环面较凸。最后半个螺环增长迅速，且宽圆，其宽度约为前一螺环宽度的两倍。缝合线深。壳口圆，较大，与壳体等高。脐孔大，约为壳径之半。

度 量 （毫米）

	登记号	壳宽	最大直径	壳高（=壳口高）
正型标本	28866	0.64	1.2	0.56

比较 此种的壳体小，缝合线深及螺环增长迅速的特征与松辽平原上白垩统的 *Valvata (Cincinna) jiangsuensis* 很相似，但新种的壳口较高，脐孔较宽的特征与后者不同。

产地层位 如皋；泰州组。

小脐盘螺（新种）*Valvata parviumbilicata* Wang (sp. nov.)

（图版 I，图 17—19）

材料 十三个标本。

描述 壳体很小，仅具有二个至二个半增长规则的螺环。螺环的始端平旋，顶端钝，

壳面光滑,饰有细而不很清楚的生长线。壳口圆,下降。脐孔小而明显。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28867	0.42	0.64	0.32	0.32
副型标本	28868	0.48	0.56	0.28	0.28
副型标本	28869	0.52(?)	0.72	0.36	0.36

比较　此种的壳体微小与 *Valvata platispira* Szoto（1954）相近似。但前种螺环少,脐孔小,与后者相异。此种有 13 个标本,特征比较稳定,所以成立新种。

产地层位　邗江;阜宁群二—三组。

盘螺(未定种) *Valvata* sp.

（图版 I, 图 20）

材料　一个标本。

描述　壳体微小,近盘旋,仅具两个螺环。第一环光滑,为胎壳,第二环浑圆,逐渐增大,后半环下斜达于周缘之下。周缘与底部均圆凸。脐孔中等大小,约占壳径的三分之一。壳口圆形,口缘略大。

产地层位　如皋;东台群二组。

滨螺超科 Littorinacea
滨螺科 Littorinidae
似滨螺属 *Littorinopsis* Mörch, 1876

属征　壳体适度大小,壳壁薄,窄锥形。螺塔尖;螺环稍凸,一般具旋饰。末螺环大,周缘角状,无脐。壳口斜,轴唇直。

模式种　*Littorina angulifera* Larmack

时代分布　晚白垩世至现代;亚洲,欧洲,东非。

似滨螺(未定种) *Littorinopsis* sp.

（图版 I, 图 23）

材料　一个保存不完整的标本。

描述　壳体锥形,只保存最下部的四个螺环,螺环面光滑。缝合线深。末螺环具周缘角。内唇稍翻卷;外唇破碎,口缘连续。

度　量（毫米）

登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
28871	4.7（保存不全）	2.4	1.7	1.0

产地层位　东台;东台群二组。

鸥螺超科 Rissoacea

觿螺亚科 Hydrobiidae

觿螺属 *Hydrobia* Hartmann, 1821

属征 壳小至很小，锥形，螺环凸，光滑，缝合线深。末螺环大。底部凸。脐孔很小。壳口斜，卵形，上部角状。

模式种 *Helix acuta* Draparnaud

时代分布 晚侏罗世至现代；亚洲，欧洲，非洲，北美。

砖红觿螺（新种）*Hydrobia latericea* Yu (sp. nov.)

（图版 I，图 22）

材料 一个标本。

描述 壳小，锥形，为四至五个规则增长的螺环所构成。壳顶钝，螺环圆凸，缝合线深。末螺环高大，周缘宽圆，底部圆凸。壳面光滑，未见饰纹。壳口保存不完整，上端狭窄，外唇下部及轴唇均已破损。

产地层位 泰州；阜宁群二—三组。

射阳觿螺（新种）*Hydrobia sheyangensis* Yu (sp. nov.)

（图版 I，图 21）

材料 一个标本。

描述 壳体很小，窄锥形，螺环凸，增长规则，缝合线稍斜。末螺环之周缘呈不明显的钝角状。具脐缝(？)，壳口未保存。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
副型标本	28873	1.6（保存不全）	0.88

产地层位 射阳；泰州组。

觿螺（未定种 1）*Hydrobia* sp. *1*

（图版 II，图 1，2）

材料 两个标本。

描述 壳体小，锥形，由四个圆凸的螺环组成，缝合线深。壳面光滑。第一个几乎平旋，第二、三两环增长规则，末螺环增长迅速。超过壳高之半，周缘钝角状。壳口卵形，但已破碎，因此内、外唇特征不详。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	末螺环高	壳宽
副型标本	28874	1.64	1.08	0.92
副型标本	28875	1.16	0.84	0.64

产地层位 邗江;阜宁群二—三组。

觿螺(未定种 2) *Hydrobia* sp. 2

(图版 II, 图 3)

材料 一个标本。

描述 壳小,窄锥形,只保存最后三个螺环。螺环凸,增长规则,早期螺环具细而稀的横肋。末螺环增高迅速,周缘圆凸,不呈角状。壳口卵形。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽
28876	1.8(?)	1.04(?)

产地层位 射阳;泰州组。

多管螺属 *Polycirsus* Cossmann, 1888

属征 壳小,壳壁薄,锥形,螺环凸,具强粗脊,脊间距离不等。末螺环大,圆形。脐孔明显。壳口卵形,口缘薄,连续,稍松旋;轴唇稍凹。

模式种 *Bithinia tuba* Deshayes

时代分布 晚白垩世至渐新世;亚洲,欧洲。

多管螺?(未定种) *Polycirsus*? sp.

(图版 II, 图 8)

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小,塔锥形,具螺环六个。壳顶损坏,上部各螺环增长缓慢且规则,末螺环迅速扩大。螺环圆凸,并为深陷的缝合线所分隔。末螺环胀大,周缘宽圆,近壳口处扩大显著,并能见到扩大且翻转显著的外唇。壳面仅饰生长线。壳口及其余特征不详。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽
28877	8.0	6.0

讨论 按照这个种的背视特征来看,它与 *Polycirsus* 属征相似,但由于壳饰及壳口特征均未见及,所以很难给以准确的鉴定。

产地层位 高邮;阜宁群二—三组。

近水螺属 *Parhydrobia* Cossmann, 1913

属征 壳小,壳壁薄,塔形至近柱形,壳顶如小结状,具八至十个缓慢或规则增长的螺环,螺环凸,缝合线深。末螺环圆。脐窄。壳口小,卵形,上部不呈角状,口缘薄。

模式种 *Bithinia subulata* Deshayes

时代分布 晚白垩世至渐新世;亚洲,欧洲及北美洲。

瘦近水螺（新种）*Parhydrobia macilenta* Yu (sp. nov.)

（图版 II，图 9—11）

材料 三个标本。

描述 壳体小，塔锥形，为七至九个螺环所组成。壳顶缺损。螺环增长缓慢且有规则。螺环面圆凸，并为深的缝合线所分隔。末螺环高大，约占壳高的三分之一，周缘凸圆，并向底部逐渐缩减。壳口下斜，卵圆形，上下两端均宽圆，外唇薄，呈弧形；壁唇翻贴在末螺环壁上，轴唇翻转，近于直。具脐缝。壳面饰有生长线，上部各螺环的生长线细，随着螺环的增长，生长线也逐渐变粗。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28878	3.80	1.52		
副型标本	28879	3.00	1.47	1.07	0.80
副型标本	28880	3.40	1.47	1.00(?)	0.80(?)

比较 此种的一般壳形和螺环增长的情况与巴黎盆地始新世 *Parhydrobia subulata* (Deshayes) (Cossmann et Pissarro, 1910, Taf. XIV, Fig. 86-3) 相似，但不同之点，在于此新种的壳口下斜显著，螺环面较平和壳口的形状。

产地层位 高邮；阜宁群二—三组。

可疑近水螺？（新种）*Parhydrobia? problematica* Yu (sp. nov.)

（图版 II，图 12，13）

材料 两个标本。

描述 壳体大，塔锥形，螺塔高，为十三个缓慢而有规则增长的螺环所组成。螺环略凸圆，并为深陷的缝合线所分隔。末螺环比较高大，周缘圆凸，底部凸。壳饰保存很差，仅在螺环的局部上能见到模糊的生长线。壳口及其他特征均保存不好。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
正型标本	28919	12.5	3.5

比较 此种具有柱锥形的壳体，多且增长缓慢的螺环，故暂时把它归入 *Parhydrobia* 属内。它与 *Parhydrobia macilenta* 有些相似，但前者的螺环较多，增长较慢以及较浅的缝合线与后者不同。

产地层位 常州西郊马公桥；阜宁群二—三组。

近水螺（未定种）*Parhydrobia* sp.

（图版 II，图 14，15）

材料 两个不完整的内模标本。

描述　壳小,柱形,螺环圆凸,增长缓慢,缝合线稍斜。

度　量（毫米）

登记号	壳高	壳宽
28881	1.6	0.6
28882	1.4	0.6

比较　本种与前一种在壳形及螺环增长的特征上很相似,唯独螺环比前者稍圆凸。

产地层位　射阳;泰州组。

小豆螺属 *Bythinella* Moquin-Tandon, 1856

属征　壳体很小,壳壁薄,长卵形,壳顶钝。螺环稍凸而光滑。末螺环适度膨大,无脐或具脐缝。壳口圆,口缘连续,稍厚;轴唇不卷翻。

模式种　*Bulimus viridis* Poiret

时代分布　晚白垩世至现代;亚洲,欧洲。

邗江小豆螺(新种) *Bythinella hanjiangensis* Yu (sp. nov.)

（图版 II, 图 16）

材料　一个标本。

描述　壳体小, 长卵形, 螺塔中等高, 末螺环略胀大。壳顶损坏, 仅保存最后四个螺环。螺环略圆凸,增长规则并为深陷的缝合线所分隔。末螺环高大, 周缘宽凸, 后半部下斜显著。壳面光滑,未见饰纹。壳口卵圆形,口缘连续,但保存不完整。具脐缝。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28883	5.8	3.3	2.0	1.4

比较　此种的口视与欧洲西部斯派那阶 (Sparnacian stage) *Bythinella alta* Deshayes (Deshayes, 1862, p. 524, pl. XXXVI, figs. 3—5; Cossmann et Pissarro, 1910, pl. XIV, fig. 88-8) 相似,但不同之处在于此新种的最后一环下斜显著,螺环面较平以及壳体较大等特征。

产地层位　邗江;阜宁群二—三组。

假河螺属 *Pseudamnicola* Paulucci, 1878

属征　壳小至很小,壳体坚固,圆卵形,螺塔适度低,具四至五个较凸的螺环。末螺环很大,凸圆。脐窄。壳口很大,圆卵形,口缘连续,多少为厚。

模式种　*Bythinia lucensis* Issel

时代分布　侏罗纪至现代;亚洲,欧洲。

丰满假河螺(新种) *Pseudamnicola opima* Yu (sp. nov.)

(图版 II, 图 17)

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小，卵锥形，具六个螺环。螺塔中等高，末螺环相当胀大。壳顶破损，上部各螺环增长缓慢且有规则，并为深的缝合线所分隔，螺环面圆凸，近上缝合线处略平缓。末螺环增长迅速，其高度约等于壳高之半，周缘宽圆，底部圆凸。无脐孔。壳面光滑，仅饰有生长线，生长线粗且弯曲。壳口卵圆形，上端狭窄，下部宽圆；外唇破损，轴唇稍厚，翻转明显。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28884	5.2	3.8	2.6	1.7

比较 此种的一般壳形与 *Bithinia oxyspira* Cossmann (Cossmann, 1888, p. 228, pl. VII, fig. 40; pl. XI, fig. 36) 比较相似，但不同之点在于此新种的卵锥形的壳体，较圆凸的螺环和壳口的形状。

产地层位 高邮；阜宁群二—三组。

麦氏螺属 *Marstonia* Baker, 1926

属征 壳体很小，锥形至长卵形，螺环凸，光滑。壳口圆，口缘连续。末螺环不松旋。

模式种 *Amnicola lustrica* Pilsbry

时代分布 第三纪至现代；中国及北美。

膨胀麦氏螺(新种) *Marstonia inflata* Wang (sp. nov.)

(图版 II, 图 18)

材料 一个保存尚好的标本。

描述 壳体卵锥形，具四个螺环。壳顶较尖。壳面饰以很细的旋线及生长线，后者在壳口处显著。螺塔较高。缝合线深。螺环圆凸，增长快。第一环高为 0.20 毫米，第二环高为 0.30 毫米，第三环高为 0.62 毫米。最后一环高为 2.52 毫米，超过壳高之半，胀大且高，稍有肩部。壳口圆卵形，上端较圆；壁唇直斜；轴唇稍凹，内唇紧靠末螺环；外唇弧形，口缘连续而薄。脐孔缝状。

末第二螺环上有二条横沟，这可能是由于环境对生长不利而引起的。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28885	3.64	2.40	1.56	1.32

比较 本种与 *Marstonia decepta* (Baker) (Taylor, 1960, p. 51, pl. 2, fig. 9) 在外形及螺环的凸度上很相似，不同点在于新种之壳口上部较圆。脐孔窄及有肩部的特征。

产地层位 阜宁;盐城群。

河边螺科 Amnicolidae

河边螺属 *Amnicola* Gould et Haldemann, 1841

金坛河边螺?(新种) *Amnicola? jintanensis* Yu (sp. nov.)

(图版 II, 图 19)

材料 一个标本。

描述 壳体微小,近卵圆形,螺塔中等高,壳顶钝圆,末螺环高大,约为壳高之半。螺环四个,缝合线深陷。第一环低圆且光滑。第二环的前半环圆凸与第一环组成为胎壳,后半环开始出现间隔相当的细横脊,横脊之间饰有细生长线,第三环增长缓慢且有规则,螺环面凸圆,细横脊清楚。第四环增长略快,周缘凸圆,随着壳体的增长,横脊的间隙也随之加宽。末螺环的后部破损较大,以至于壳口的形状与特征均不清楚。未见脐孔。

注释 这个标本虽然末螺环的后部及壳口特征不明,但它具有凸圆的螺环及间隔相当的细横线,与许多已知的属都有一定的区别。目前暂归入河边螺属,留待今后发现更完整的标本时再作进一步的鉴定。

产地层位 金坛薛埠;阜宁群四组。

河边螺(未定种) *Amnicola* sp.

(图版 II, 图 20)

材料 一个标本。

描述 壳体小,卵圆形。壳顶钝。螺塔低,约由四个圆凸的螺环组成。末螺环圆凸且胀大。壳口卵圆形,口缘连续。

产地层位 金坛;戴南组。

本氏螺属 *Benedictia* Dybowski, 1875

属征 壳大(20—50 毫米),壳壁薄,卵锥形,螺塔高,螺环凸,末螺环膨大,脐或有或缺。壳口大,卵形,很宽,口缘连续,外唇尖锐;轴唇稍弯曲,略加厚。

模式种 *Benedictia fragilis* Dybowski

时代分布 第三纪至现代;亚洲。

河边螺型本氏螺?(新种) *Benedictia? amnicolidea* Yu (sp. nov.)

(图版 II, 图 21,22)

材料 两个标本。

描述 壳体小,壳质薄脆,卵锥形,螺塔相当高,末螺环大,但凸胀不显著。壳顶磨损,仅保存最后五个螺环。上部各螺环逐渐增长,螺环面凸圆,并为深陷的缝合线所分隔。最后一环高大,约占壳高之半,周缘宽圆,并向底部斜。壳面仅饰有细生长线。具脐缝。壳口下斜,近卵形,全缘式,外唇薄且扩大,壁唇厚,翻贴在末螺环上;轴唇破损,略翻卷。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28888	12	8	6.8	4
副型标本	28889	8.8	7(?)		

讨论 根据当前标本的形态特征，似乎归入于 *Benedictia* 属比其他的属较为适当些。但壳体小和壳口特征不完整，给鉴定上带来了一定的困难。然依据壳体的形状，螺环增长的情况以及口唇特征与 *Benedictia fragilis* 有些相似，但新种的最后一环凸胀不显著，缝合线较浅以及近卵形的壳口等特征易与属型种相区别。

产地层位 常州西郊；阜宁群二—三组。

肥水螺属 *Pachydrobia* Crosse & Fischer, 1876

属征 壳体适度小至小，长卵形，壳壁适度厚，螺塔突，螺环凸，横肋中等粗壮。末螺环前部稍平。壳口窄卵形；上部角状，口缘连续而厚；外唇缘弯曲；壁唇加厚壳质厚。

模式种 *Pachydrobia paradoxa* Crosse & Fischer

时代分布 第三纪至现代；中国及东南亚地区。

石化肥水螺（新种）*Pachydrobia fossilis* Yu (sp. nov.)

（图版 II，图 23）

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小，卵锥形，为五个螺环所组成。上部各螺环规则增长，末螺环迅速增大。螺环面平凸，缝合线浅。壳口卵形，上端角状，下部圆，内唇厚，略斜直；外唇呈弧形。无脐孔。生长线粗。其他特征不详。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28890	6.67	4.47	3.54	2.33

注释 壳体略受挤压而变形，但根据壳体和壳口的特征，这个种似与 *Pachydrobia* 属征相似，故暂时把它列入这个属内，待有保存较完整的标本，再行进一步的鉴定。

产地层位 高邮；阜宁群二—三组。

狭口螺科 Stenothyridae

狭口螺属 *Stenothyra* Benson, 1856

邗江狭口螺（新种）*Stenothyra hanjiangensis* Yu (sp. nov.)

（图版 II，图 24）

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小，卵圆形，具四至五个螺环。螺塔短，壳顶钝，末螺环极凸胀。上

部各螺环逐渐增长，末螺环则骤然扩大。螺环微凸，并为斜的缝合线所分隔。壳口下斜，狭窄，受挤压而略变形。无脐孔。壳面光亮，饰有细生长线。

度　量（毫米）

	登　记　号	壳　高	壳　宽
正　型　标　本	28891	4.3	2.7

比较　此种的口视特征与巴黎盆地斯派那阶（Sparnacian stage）的 *Stenothyra charita* Cossmann 相似，但前种的壳体较大，末螺环较为凸胀和缝合线较浅。

产地层位　邗江；阜宁群二—三组。

散头狭口螺 *Stenothyra decapitata* Annandale

（图版 II，图 25—27）

1918 *Stenothyra decapitata* Annandale, Man. Asiat. Soc. Bengal. vol. 6, p. 308, pl. 10, fig. 1.
1939 *Stenothyra decapitata*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. 444, S. 45, Taf. 4, Fig. 8.

材料　三个标本。

描述　壳体小，壳质中等厚，近梭形，为五个螺环构成。螺塔锥形，壳顶钝；末螺环略胀大。螺环面宽凸或略平，缝合线深凹。末螺环高大，周缘宽圆，并向底部逐渐缩小。壳面上除饰有生长线外，尚有许多不等距的旋沟，这些旋沟是由无数的细点所组成的。末螺环上饰有十二至十四条的旋沟。末第二环上则减少为七至八条。壳口近圆形，全缘式，口缘薄，内侧略加厚。

度　量（毫米）

	登　记　号	壳　高	壳　宽	壳　口　高	壳　口　宽
近　型　标　本	28892	3.9	2.5	1.3	1.2
近　型　标　本	28893	3.6	2.3	1.1	1.1
近　型　标　本	28894	3.5	2.1	1.1	1.2

讨论　当前描述的标本的外形与 1918 年阿南德尔（N. Annandale）所描述的种型相似。但这些标本的末螺环上只具有十四条旋沟而与种型标本相区别。根据末螺环上旋沟的特征，它与 *Stenothyra recondita* Lindholm 有些相近。所以这些标本的详细鉴定，有待于今后进一步研究。

产地层位　阜宁，射阳和上海；东台群一—二组。

光滑狭口螺 *Stenothyra glabra* A. Adams

（图版 III，图 10，11）

1861 *Stenothyra glabra* A. Adams, Ann. Mag. Nat. Hist. p. 307.
1890 *Stenothyra toucheana*, Heude, Mem. D'Hist. Nat. I'Emp. Chinois, p. 173, pl. XXXIII, fig. 13, 13a—b.
1939 *Stenothyra glabra*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges. 444, S. 45, Taf. 4, Fig. 15.
1961 *Stenothyra glabra*, 刘月英，动物学报，第 13 卷，第 1—4 期，第 127 页，图版 I，图 11。

材料 两个标本。

注释 江苏地区所发现的标本的壳形等特征，与我国长江流域及河北省等水域中的现生种的特征相符合。

产地层位 上海；东台群一组。

豆螺科 Bithyniidae

豆螺属 *Bithynia* Leach, 1818

粗豆螺香港亚种 *Bithynia robusta hongkongensis* (Yen)

(图版 III, 图 23)

1939 *Bulimus robusta hongkongensis* Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 47, Taf. 4, Fig. 27.

材料 一个标本。

描述 壳体小，卵锥形，螺塔中等高，壳顶钝，为四个螺环所组成。螺环宽圆，并为深陷的缝合线所分隔。末螺环高大，但不凸胀。壳面饰有细生长线和明显的旋线。壳口梨形，口缘完整。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽	壳 口 高	壳 口 宽
近 型 标 本	28897	5.3	3.2	2.0	1.5

比较 当前的标本与种型标本极相似，仅有的区别是缝合线较深些。

产地层位 宝应；盐城群。

大豆螺(新种) *Bithynia magna* Yu et Wang (sp. nov.)

(图版 III, 图 1—3)

材料 三个内模标本。

描述 壳体较大，卵锥形，为四至五个圆凸的螺环组成。壳顶尖。缝合线深。螺塔部之螺环增长迅速，后一螺环约为前一环的一倍。末螺环圆凸，超过壳高之半。底部平斜。壳口卵形；下端宽圆，上端角状，壁唇斜，稍凸，轴唇略凹；外唇弧形。可能具脐孔。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
正 型 标 本	28898	7.7	5.2
副 型 标 本	28899	6.2	4.9
副 型 标 本	28900	7.0(?)	5.0

比较 新种的壳顶尖，末螺环圆凸而大的特征与 *Bithynia crassilabris* Deshayes (Deshayes. 1864, p. 493, pl. 35, figs. 40—42) 相似，但前者壳体大，螺塔部之各螺环较圆凸，以及壳口的形状易与后者区分。

产地层位　阜宁;阜宁群二—三组。

弯口豆螺(新种) *Bithynia lordostoma* Yu et Wang (sp. nov.)

(图版 III, 图 4,5)

材料　两个内模标本。

描述　壳体锥形,共计四个半圆凸的螺环。螺环增长较快。缝合线深。螺塔低。第一螺环近于平卷。第二螺环的高度约为前一环高度的一倍,近上缝合线处平斜,中部圆凸,近下缝合线处之螺环面平直。第三螺环的高度为第二环高度的一倍,螺环凸度如同前一环。末螺环胀大,增大极快,超过螺塔高度的一倍,周缘凸。底部平斜。壳口卵形,上端呈钝角状,壁唇直斜;轴唇近于直,稍凹,外唇弧形,口缘连续而稍翻卷。脐孔窄。

度　量　(毫米)

	登记号	第一环高	第二环高	第三环高	末螺环高	壳　高	壳　宽
正型标本	28901	0.20	0.40	0.80	4.04	5.44	4.10
副型标本	28902					8.10	6.10

比较　新种之壳形,螺环增长之情况,螺塔低及脐孔窄等特征与 *Bithinia helicella* Braun (Deshayes, 1864, p. 498, pl. 33, figs. 34—36.) 很相似,区别之处在于后者的壳口较圆及口缘不翻卷。

产地层位　盱眙,阜宁;阜宁群二—三组。

豆螺?(未定种 1) *Bithynia*? sp. *1*

(图版 III, 图 6—7)

材料　两个标本。

描述　壳体微小,卵锥形,螺环三个。壳顶钝,末螺环略胀大。第一环小且低扁。第二环圆凸,迅速增大,近下缝合线处收缩显著。第三环胀大,周缘圆凸。底部凸。无脐孔。壳面光滑,未见纹饰。壳口下斜,卵圆形,上端窄圆,下部宽圆,口缘保存不完整。

产地层位　常州,高邮西南;阜宁群二—三组。

豆螺?(未定种 2) *Bithynia*? sp. *2*

(图版 III, 图 9)

材料　一个标本。

描述　一个受挤压而破碎的标本代表这个暂时不能给以确切鉴定的种。根据卵锥形的壳体,螺环面圆凸,缝合线深陷,末螺环胀大等特征,似乎可以暂时归入这个属内。待有保存完整的标本时,再行鉴定。

产地层位　邗江;阜宁群二—三组。

副豆螺属 *Parabithynia* Pilsbry, 1928

属征　壳小至很小,卵锥形,末螺环大。壳口斜,口缘厚。

模式种 *Hydrobioides physcus* Annandale

时代分布 第四纪至现代；中国及东南亚地区。

长角副豆螺 *Parabithynia longicornis* (Benson)

（图版 III，图 12—14）

1842 *Bithynia longicornis* Benson, Ann. Mag. Nat. Hist. (1) 9, p. 488.
1890 *Bithynia longicornis*, Heude, Mem. d'Hist. Nat., p. 171, pl. 42, fig. 4.
1939 *Parafossarulus longicornis*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 46, Taf. 4, Fig. 22.
1961 *Parafossarulus longicornis*, 刘月英，动物学报，第 13 卷，第 1—4 期，第 126 页，图版 I，图 6。

材料 选用三个标本。

描述 壳体卵锥形，螺塔低，壳顶钝。缝合线中等深。末螺环胀大，饰以生长线及极细之旋线。壳口卵形，上端呈角形，轴唇厚，口缘稍翻卷。脐孔缝状。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28906	7.3	6.0	4.1	3.5
近型标本	28907	5.8	4.3	3.0	2.6
近型标本	28908	6.8	5.0	4.0	2.7

讨论 此种的壳面光滑，无旋棱，口缘厚，螺塔低等特征似归入副豆螺属内较宜。

产地层位 东台，如皋，启东，南通，海安，新阳镇，大同，太兴及常州；东台群一——二组。

副豆螺？（未定种） *Parabithynia*? sp.

（图版 III，图 8）

材料 一个标本。

描述 中等大小，卵锥形，为四至五个逐渐增长的螺环所组成，螺环面中等圆凸，缝合线略深。末螺环高大且凸胀。无脐。壳面饰有细生长线。壳口破损。其余特征不详。

产地层位 高邮；阜宁群二—三组。

沼螺属 *Parafossarulus* Annandale, 1924

属征 壳体锥形，螺环颇凸，螺环面具旋棱。末螺环凸。口缘厚，壳口下端圆；轴唇紧贴末螺环。具脐缝。口盖属旋轮型。

讨论 温兹（W. Wenz, 1939）认为此属在地层上的分布是从上新世至现代。温兹的意见是根据 1931 年秉志所描述的 *Fossarulus greenmani* Ping＝(*Parafossarulus greenmani*)这一个种所提出的，这个种的正型标本采自山西午城一带的三门系汾河层内（德日进、杨钟健，1930，地质专报，甲种，8 号，第 9 页，第 23 页），当时他们认为三门组的地质时代是属于上新世，故将此属定为从上新世开始。后被认为午城黄土的地质时代是属于更新世（周明镇等，1965，第 259 页）。而此属在其他地区也多发现在更新世地层中，如江苏下蜀组中的 *Parafossarulus exiguus* (Hsü)；山西襄汾丁村的晚更新世地层的 *Parafossarulus* cf. *striatulus* (Benson)（周明镇，1958）。*Parafossarulus striatulus* (Benson) 是中国及日本的现

生种，此种在江苏地区更新世地层中也有发现。所以笔者初步认为此属的地质历程似是从更新世至现代。

模式种 *Paludina* (*Bithynia*) *striatula* Benson

时代分布 更新世至现代；亚洲。

纹沼螺 *Parafossarulus striatulus* (Benson)

(图版 III，图 24，25)

1842 *Paludina* (*Bithynia*) *striatula* Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., IX, p. 488.
1890 *Bithynia scalaris*, Heude, Mem. d'Hist. Nat. l'Emp. Chinois, I p. 171, pl. XLII, Fig. 10.
1924 *Hydrobioides* (*Parafossarulus*) *striatulus*, Annandale, Proc. Malac. Soc. London., vol. 16, part. 1, p. 29.
1938 *Bulimus* (*Parafossarulus*) *striatulus*, Okabe Venus. vol. 8, no. 2, p. 100.
1939 *Parafossarulus striatulus*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 45, Taf. 4, Fig. 19.
1961 *Parafossarulus striatulus*, 刘月英，动物学报，第13卷，第1—4期，第126页，图版I，图7。

材料 选用两个标本。

描述 壳体卵锥形，壳质厚，具五至六个螺环。末螺环胀大，并饰有约十条粗壮的旋棱，并有生长线通过。壳口上部呈不明显的角状，下端圆，内唇稍翻卷，口缘厚。脐孔缝状。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本(成年体)	28910	10.8	7.3	5.1	4.3
近型标本(幼年体)	28911	8.2	5.8	4.9	3.6

讨论 此种在江苏地区的分布比较广泛，共有六十个标本，其中二十六个标本的底部只具有弱的旋脊，而在周缘之上则有四至七条粗壮之旋棱。经成年壳体之解剖，发现去除末螺环后之底部也只饰以弱的旋脊，周缘之上具粗壮的旋棱。所以肯定在周缘之上具旋棱，而在底部只具弱的旋脊者为幼年期之壳体。

产地层位 东台，南通，如皋，大丰，启东，盐城，海安及上海；东台群一——二组。

中华沼螺 *Parafossarulus sinensis* (Neumayr)

(图版 IV，图 17)

1883 *Fossarulus sinensis*, Neumayr, N. Jb. Min. Geol., II, S. 23.
1939 *Parafossarulus sinensis*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 45, Taf. 4, Fig. 20.

材料 选用一个标本。

描述 壳体锥形，为四至五个螺环组成。胎壳光滑，螺塔部之第二至第三环上的旋棱仅有二至三条，间隙较宽大。末螺环上则少于九条。壳口梨形，内唇稍翻卷。具脐缝。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28912	9.0	5.5	4.0	3.1

比较 此种与 *Parafossarulus striatulus* (Benson) 的区别在于旋脊间之间隙比较宽大。

产地层位 东台，大丰，如皋，大同，新阳镇，启东及盐城；东台群一—二组。

拟水螺属 *Hydrobioides* Nevill, 1884

属征 壳体小，卵锥形，螺塔锥形。螺环稍凸，光滑。末螺环凸，具脐缝或缺失。壳口卵形，口缘厚，外侧具强粗脊。

模式种 *Fairbankia turritus* Blanford

时代分布 第三纪至全新世；中国，缅甸。

拟水螺(未定种) *Hydrobioides* sp.

(图版 IV, 图 1, 2)

材料 两个保存不完整的标本。

描述 壳体塔形，壳质厚。共计约有九个增长较慢的螺环，螺环面较平。末螺环高，约为整个壳高之半。壳口卵形，上端尖角状；外唇之外侧具一强粗脊，此脊的一端突出于缝合线之上，另一端则延至壳口下端之后方；外唇的上部略弯曲，中部呈弧形突出，下部微弯向背面；壁唇直斜；轴唇稍凹；口缘之下端及轴唇向外卷翻。脐孔小，呈芝麻状。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽	末螺环高	壳口高	壳口宽
28913	5.7 (保存部分)	2.6	3.06	1.72	1.24
28914	6.1 (保存部分)	3.2	4.04	2.20	1.36

比较 这种的外形比模式种 *Hydrobioides turritus* 较为窄长。

产地层位 如皋，海安；东台群二组。

微黑螺科 Micromelaniidae

贝加尔螺亚科 Baicaliinae

贝加尔螺属 *Baicalia* Martens, 1876

属征 壳体小至很小，塔锥形至圆陀螺形，螺环凸。

模式种 *Limnorea carinata* Dybowski

时代分布 第三纪至现代；亚洲。

杰氏螺亚属 *Gerstfeldtia* Clessin, 1880

柱状杰氏螺(新种) *Baicalia* (*Gerstfeldtia*) *cylindrica* Yu (sp. nov.)

(图版 II, 图 4—7)

材料 四个标本。

描述 壳体中等大小，长柱状，上部螺环缺失，仅保存最后七个螺环。螺环增长极为缓慢，完整壳体的螺环可达十个以上。螺环面微圆或近于平，仅饰有生长线。缝合线略

斜,稍深。末螺环大,下部较为圆凸,周缘钝角状。壳口下斜,近椭圆形,上端角状,下部窄圆。外唇弧形;轴唇稍翻转。具脐缝。

度　量　(毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28915	1.00	2.70	1.60	0.68

比较　此种口视特征与苏联贝加尔湖地区的现生种 *Baicalia* (*Gerstfeldtia*) *godlewskii* (Dybowski) 比较相似,但不同之点,主要在于此种的螺环较平,缝合线较浅以及椭圆形的壳口。

产地层位　邗江;阜宁群二—三组。

里海螺亚科 Caspiinae

里海螺属 *Caspia* Dybowski, 1888

属征　壳小,多少为窄锥形。顶钝而宽圆,螺环凸,六至七个,增长缓慢或规则,光滑或具旋线。

模式种　*Caspia baerii Dybowski*

时代分布　第三纪至现代;亚洲,欧洲。

古老里海螺(新种) *Caspia antiqua* Yu (sp. nov.)

(图版 III, 图 19—22)

材料　四个标本。

描述　壳大,长锥形,为七个逐渐增长的螺环所组成。螺环面微圆凸,并为略深陷的缝合线所分隔。末螺环大,略胀大,周缘凸圆,底部凸。无脐孔。壳饰保存较差,除细生长线外,在末螺环上尚有生长脊和细旋线。壳口卵形,全缘式,上端尖角状,下部窄圆;外唇薄,内唇厚。

度　量　(毫米)

	登记号	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28921	3.6	2.0	2.3
副型标本	28922	4.3	2.3	2.5
副型标本	28923	4.0		
副型标本	28924	4.0		

讨论　据目前所知, *Caspia* 属主要发现在欧洲东部晚第三纪至现代的沉积中;早于中新世的种类,迄今尚无报道。此种与 *Caspia obtusa* Brusina (Brusina, 1902, taf. X, figs. 72—76.) 比较相似,但不同之点,主要在于新种的壳体较大,螺环较平以及卵形的壳口。

产地层位　常州西郊;阜宁群二—三组。

拟沼螺科 Assimineidae

拟沼螺亚科 Assimineinae

拟沼螺属 *Assiminea* Fleming, 1828

砖红拟沼螺 *Assiminea latericea* H. & A. Adams

（图版 IV, 图 22, 23）

1863 *Assiminea latericea* H. et A. Adams, Proc. Zool. Soc. London, p. 434.
1882 *Assiminea* (*Pseudomphala*) *flammea* Heude, Mem. d'Hist. Nat. I'Emp. Chinois, p. 83, pl. 21, Fig. 6.
1882 *Assiminea* (*Pseudomphala*) *haematina* Heude. Ibid., p. 82, pl. 21, Fig. 3.
1939 *Assiminea latericea latericea*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 49, Taf. 4, Fig. 38.
1939 *Assiminea latericea flammae*, Yen, Ibid. S. 49, Taf. 4, Fig. 39.

材料　两个标本。

描述　壳体大，卵锥形，壳质坚厚，螺塔中等高，末螺环胀大。壳顶脱落，仅保存最后五个螺环（壳体完整者可达七环）。螺塔部各螺环面微凸或近于平，近上缝合线处有一条明显的缝合线带。末螺环高大，略凸胀，周缘宽圆，并向下部逐渐缩小。壳面光滑，具砖红色的色带和细生长线。壳口尖卵形，上端尖角状，下部窄圆，外唇薄利，呈弧形弯曲；壁唇厚，翻贴在末螺环上；轴唇略翻转。无脐孔。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28925	10.50	6.50	5.80	4.60
近型标本	28926	6.20	4.10	3.00	2.30

比较　当前标本的特征与我国长江流域所产的现生种 *Assiminea latericea* H. & A. Adams 极为相似，仅有的差别，在于轴唇较窄些。

产地层位　南通，上海；东台群二组。

堇色拟沼螺 *Assiminea violacea* Heude

（图版 IV, 图 12）

1882 *Assiminea* (*Euassiminea*) *violacea* Heude, Mem. d'Hist. Nat. I'Emp. chinois, p. 82, pl. 21, Fig. 4.
1939 *Assiminea violacea violacea*, Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 50, Taf. 4, Fig. 49.
1939 *Assiminea violacea meridionalis*, Yen, Ibid., S. 50, Taf. 4, Fig. 50.
1939 *Assiminea violacea obtusior*, Yen Ibid., S. 50, Taf. 4, Fig. 51.

材料　一个标本。

描述　壳体小，长卵形，螺塔高，壳顶尖锐，为七个螺环组成。上部各螺环增长较为规则，宽凸，近下缝合线处略形收缩。末螺环迅速增长，但凸胀不显著。壳口卵圆形，全缘式，上部狭窄，下部宽圆，外唇中等厚，略弯曲，壁唇厚，翻贴于末螺环上；轴唇短，近于直。无脐孔。壳面饰有明显的生长线。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28927	5.50	3.00	2.30	2.00

比较 这些标本的一般特征与现生种甚为相似，差异之处仅在螺环面略凸些。

产地层位 南通，上海江湾；东台群一组。

刺颈拟沼螺 *Assiminea colombeliana* Heude

（图版 IV，图 13）

1885 *Assiminea colombeliana* Heude, Mem. d'Hist. Nat. l'Emp. Chinois, p. 123, pl. 31, Fig. 17.

材料 一个标本。

比较 此种具有卵锥形的壳体，迅速增大的五个螺环，凸胀的末螺环和卵圆形的壳口等特征而与前两个种不同。

产地层位 如东；东台群二组。

雕饰拟沼螺（比较种） *Assiminea* cf. *sculpta* Yen

（图版 IV，图 16）

cf. 1939 *Assiminea sculpta* Yen, Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., 444, S. 51, Taf. 4, Fig. 54.

材料 一个标本。

描述 壳体小，圆锥形，螺塔低，呈锥状，壳顶尖锐。末螺环胀大。螺环七个。上部螺环逐渐增长，末螺环则迅速增大。螺环面略凸，近上缝合线处略平。缝合线深凹。末螺环高大，略凸胀，周缘钝。壳饰除生长线外，尚有许多细旋脊，两者相交呈网状纹饰。壳口卵圆形，全缘式，外唇薄；内唇厚，翻转且略扭曲。无脐孔。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28929	6.0	3.8	3.0	2.2

比较 此种虽然只有一个标本，但它的壳形及壳饰特征与阎敦建（1939）所描述的特征相符合。此种的外形与 *Assiminea scalaris*（Heude, 1882）极相似，所不同的仅在于后者缺少旋线，所以笔者初步认为，这两个种很可能是同物异名。

产地层位 如东；东台群二组。

蟹守螺超科 Cerithicea

盲螺科 Caecidae

搓角螺属 *Strebloceras* Carpenter, 1858

属征 壳体很小，壳体旋转部仅三个快速增长的螺环。壳口稍宽，口缘不厚。

模式种 *Strebloceras subamulatum* Folin

时代分布 始新世至现代；新西兰及太平洋区。

搓角螺(未定种) *Strebloceras* sp.

(图版 IV, 图 14)

材料 一个标本。

描述 壳体很小,可能是胎壳部分。有光泽,壳面光滑,无饰纹。平卷,缝合线深,包旋紧,末端开始游离。

度 量 (毫米)

登记号	壳高(壳口高)	壳宽
28930	0.20	0.44

产地层位 启东;东台群二组。

汇螺科 Potamididae

拟蟹守螺属 *Cerithidea* Swainson, 1840

中华拟蟹守螺 *Cerithidea sinensis* Philippi

(图版 IV, 图 8,9)

1862 *Cerithidea sinensis* Philippi, Reeve, Conchologia Iconica, vol. XV, *Cerithidea*, sp. 17.
1887 *Cerithidea sinensis*, Tryon, Man. Conch., ser. 1, vol. 9, p. 164, pl. 34, Fig. 97.

材料 两个标本。

描述 壳体塔形,除胎壳未保存外,其余螺环中部稍圆凸,并饰有横肋,肋隙宽,肋间隙具生长线。下缝合线之上饰有一旋脊。末螺环的周缘呈钝角状。底部平,有旋线及弧形的横线。壳口方形;轴唇稍凹;外唇破碎。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28931	15.0	7.5	4.0	3.1(?)
近型标本	28932	17.0	8.0	4.3	3.5

产地层位 南通,射阳;东台群二组。

拟蟹守螺(未定种) *Cerithidea* sp.

(图版 IV, 图 3)

材料 一个标本。

描述 壳体锥形。胎壳缺失。后部壳体具六个平的螺环,并被深的缝合线所分隔。壳面饰有横肋,此肋较窄而结实,呈片状,并为宽间隙所分隔,肋间隙具细生长线。后部壳体的前两个半螺环的中下部具有两条旋索,横过横肋,横肋未从上缝合线延至下缝合线,周缘角状具有一条旋索。末螺环饰以十六条横肋,此肋终止于呈角状的周缘,未延伸至底部。底部平,具旋线及弧形的横线。壳口方形;轴唇光滑,近于直;壁唇盖有薄的加厚壳

质;外唇破碎,可能近于直。无脐。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
28933	9.8	4.0	2.5	2.0

比较 这种的螺环较平及后部壳体之前两个半螺环的中下部具二条明显的旋索而与 *Cerithidea sinensis* Philippi 不同。

产地层位 南通;东台群二组。

仿拟蟹守螺亚属 *Cerithideopsilla* Thiele, 1929

蛇蛇里仿拟蟹守螺 *Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis* (Martin)

(图版 IV, 图 18)

1920 *Potamides* (*Tympanotonos*) *fluviatilis*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 68, pl. IV, Fig. 14.

1954 *Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis*, Taki and Oyama, Palaeont. Soc. Jap., Spec. pap. 2, p. 9, pl. 5, Fig. 14.

1955 *Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis*, Kira, p. 145, pl. 12, Fig. 12.

1961 *Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japan, sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 70, pl. 9, Fig. 13.

材料 一个标本。

描述 此种仅保存末螺环的一部分。螺环面平,饰有三条粗旋脊,该旋脊与横肋相交成小结状。底部只饰以粗旋脊。

产地层位 启东;东台群二组。

三口螺科 Triphoridae

三口螺属 *Triphora* Blainville, 1828

属征 壳体适度小至小,一般为左旋,胎壳螺环具一至二条旋线及横线交织成网状。下部螺环具结状旋饰。壳口具短的水管沟;轴唇无褶。

模式种 *Triphora gemmata* Blainville

时代分布 晚白垩世至现代;欧洲,亚洲,澳大利亚。

左旋螺亚属 *Notosinister* Finlay, 1927

左旋螺(未定种) *Triphora* (*Notosinister*) sp.

(图版 IV, 图 4)

材料 一个很好的标本。

描述 壳小,左旋,高锥形。胎壳约四环,增大规则,有弱的横肋和一条中部旋脊。后部壳体有四个螺环,被沟状缝合线所分隔,在缝合线的中部有一条细旋脊。每一螺环上具两行呈螺旋排列的粗粒状突起,此粒状突起有细横肋相连,并延伸至下缝合线。在最后一环上的粒状突起最为发育,周缘角上有一条光滑的旋脊。底部平,光滑。壳口方形;轴唇短,粗且扭曲;外唇简单。

度　量（毫米）

登　记　号	壳　高	壳　宽
28935	1.6	0.7

产地层位　滨海，东台群二组。

梯螺超科 Scalacea

梯螺科 Scalidae

塔梯螺属 *Turriscala* Boury, 1890

属征　壳体坚固，塔锥形，螺环凸，具横肋和旋饰。底部有二条为界。无脐。壳口小，圆形，口缘粗壮，双层。

模式种　*Turbo torulosa* Brocchi

时代分布　始新世至现代；中国，欧洲，北美。

塔梯螺（未定种）*Turriscala* sp.

（图版 IV，图 15）

材料　一个保存不好的标本。

描述　胎壳光滑，其后部壳体之螺环饰有粗横肋。

产地层位　阜宁；东台群二组。

梯螺属 *Scala* Bruguiere, 1792

棘梯螺亚属 *Spiniscala* Boury, 1909

棘梯螺（未定种）*Scala* (*Spiniscala*) sp.

（图版 IV，图 11）

材料　一个保存完整的标本。

描述　壳体小，共计五个半螺环，其中胎壳四环，光滑。壳顶颇尖。后部壳体一环半，增大较迅速，饰以片状横肋。缝合线显著。壳口近圆形；轴唇具耳状突出，口缘连续而稍宽。无脐。

度　量（毫米）

登　记　号	壳　高	壳　宽
28937	1.2	0.8

注释　当前标本，壳体较小，后部壳体只有一个半螺环，与其他种不同。所以它可能是一个新种或是另一个种的幼年体。

产地层位　滨海；东台群二组。

梯螺(未定种) *Scala* sp.

(图版 IV, 图 7)

材料　一个具有二个螺环的标本。

描述　壳面饰有片状横肋,肋间隙尚有细旋肋。

产地层位　上海;东台群二组。

玉螺超科 Naticacea

玉螺科 Naticidae

乳玉螺属 *Polinices* Montfort, 1810

舌形螺亚属 *Glossaulax* Pilsbry, 1929

"厚茧"舌形螺 *Polinices* (*Glossaulax*) "*reiniana*" (Dunker)

(图版 IV, 图 21)

1882 *Neverita reiniana* Dunker, Index molluscorum maris Japonici, p. 62, pl. 4, Figs. 15, 16.
1886 *Natica reiniana* Tryon, Man. Conch. ser. 1, vol. VIII, p. 35, pl. 13, Fig. 12.
1961 *Neverita* (*Glossaulax*) *reiniana*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japan. sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 76, pl. 9, Figs. 18a—b.

材料　一个标本。

描述　壳体球形,螺塔突起,壳顶小。螺环增长快,螺环面较平,并饰有细密的生长线及旋线。壳口半圆形,内唇直,结茧几乎填满脐孔,结茧上有一横沟。

度　量　(毫米)

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	28939	14.7	14.1

讨论　Dunker W. (1882) 描述的 *Neverita reiniana* 和 Tryon G. W. (1886) 描述的 *Natica reiniana* 的脐孔都较大,而 Hayasaka 所描述的 *Neverita* (*Glossaulax*) *reiniana* 脐孔较小,与 Dunker 原始建种的标本不同,故有待更多的标本进一步确定种内的变异。

产地层位　射阳;东台群二组。

宽大舌形螺 *Polinices* (*Glossaulax*) *ampla* Philippi

(图版 IV, 图 19, 20)

1886 *Nevirita* (*Nevirita*) *ampla*, Tryon, Man. Con., ser. 1, vol. 8, p. 32, pl. 10, figs. 81—83, 85—86; pl. 11, figs. 91—93.
1920 *Polinices ampla*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art, 6, p. 77, pl. V, fig. 6.
1954 *Polinices* (*Glossaulax*) reiniana, Taki and Oyama, Palaeont Soc. Japan. Spec. Pap. no. 2, pl. 6, fig. 6.

材料　两个标本。

描述　壳体球形,螺塔突起,但不高,壳高与壳宽几相等。壳口半圆形, 内唇直, 具加

厚壳质，延伸至脐部。脐孔较大，结茧宽并有一条横沟。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28940	11.3	12.7
近型标本	28941	2.7	3.3

产地层位　启东；东台群二组。

新腹足目 Neogastropoda
骨螺超科 Muricacea
骨螺科 Muricidae
红螺亚科 Rapaninae
红螺属 *Rapana* Schumacher, 1817
黄棘螺亚属 *Xanthochorus* Fischer, 1884

瑕黄棘螺（新种）*Rapana* (*Xanthochorus*) *misericordis* Wang (sp. nov.)

（图版 IV，图 10）

材料　仅保存最后一个半螺环的标本。

描述　壳体小，壳壁厚，据破损的壳顶处推测，螺塔是低的。壳面粗糙。末第二螺环的肩角尖锐，螺环之上斜面具有八条粗壮的旋脊，近上缝合线的第一条旋脊最为粗大，近肩角的三条较细弱；螺环之下部壳面具五条旋脊，最下的一条最为粗壮，这些旋脊与生长线相交呈小粒状突起。末螺环具有粗细相间的旋脊，并被鳞状的生长线所横过，肩角及周缘上均具粗壮的旋脊，肩角尖锐，肩角上具有近三角形的突起，上斜面具十条旋脊，从上往下数，其中，第三、第五、第七及第八四条较为明显。周缘旋脊与肩角之间有九条旋脊，第三、第五、第七三条比其余的粗壮。在周缘粗旋脊之下尚有旋脊廿条；从周缘脊往下数，第七、第十、第十三、第十六、第十八及第廿这六条最为粗壮，第三、第四、第八、第九、第十四、第十五、第十七及第十九条次之，其余六条较细。壳口卵口；肛沟显著；前沟切割；外唇呈角状，内侧具齿突及旋脊，两者不相连；内唇光滑，边缘稍宽；壁唇稍凹。具窄的假脐孔，被假脐脊围着。

度　量（毫米）

	登记号	壳高(保存部分)	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28942	11.9	9.4	8.5	5.0

比较　新种之假脐显著，并被假脐脊围绕，与 *Rapana thomasiana* Crosse 的幼年体不同。另外，壳面之饰纹也很发育，所以它被认为是一成年壳体。本种壳体小，旋脊多，无粗阔的横脊与 *Rapana* (*Xanthochorus*) *xanthostoma* (Broderip) 不同。

产地层位　射阳；东台群二组。

蛾螺超科 Buccinacea
牙螺科 Columbellidae
小笔螺属 *Mitrella* Risso, 1826

邓氏小笔螺 *Mitrella dunkeri* Tryon

（图版 IV, 图 5,6）

1883 *Columbella* (*Mitrella*) *dunkeri* Tryon, Man. Conch., vol. V, p. 129, pl. 49, fig. 45.
1920 *Columbella* (*Mitrella*) *dunkeri*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 59, pl. III, fig. 15.
1922 *Columbella* (*Mitrella*) *dunkeri*, Yokoyama, *Ibid.* vol. 44, art. 1, p. 62, pl. II, fig. 26.

材料　两个完整的标本。

描述　壳体近纺锤形，较小，壳顶尖，螺环约六环，螺环面平。由于标本之壳面已被剥蚀，所以壳面之饰线模糊，仅见有粗生长线。末螺环与螺塔等高。底部具旋脊。壳口菱形，低于壳高之半；外唇内侧具齿突；内唇光滑，无任何壳饰；前沟短，稍弯曲。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28943	6.3	2.9
近型标本	28944	7.3	3.5

产地层位　启东；东台群二组。

盔螺科 Galeodidae
天狗螺属 *Hemifusus* Swainson, 1840

三分天狗螺 *Hemifusus ternatanus* (Gmelin)

（图版 V, 图 24）

1846—48 *Pyrula ternatana* Gmelin, Reeve, Conch. Icon., vol. 4, *Pyrula*, pl. II, fig. 6.
1881 *Pyrula ternatana*, Kobelt in Martini and Chemnitz, vol. 3, Bd. 3, S. 42, Taf. 5, Fig. 4, 5.
1952 *Hemifusus ternatanus*, Kuroda and Habe, p. 60.
1955 *Hemifusus ternatanus*, Kira, p. 59, pl. 29, fig. 13.

材料　一个标本。

描述　壳大，长梨形，螺环的上斜面宽斜。肩部上的横肋呈粒状。上斜面上饰以明显的旋脊及细生长线。肩角之下的横肋比在上斜面上的显著，且与旋脊相交呈粒状。壳宽 28.6 毫米。

产地层位　启东；东台群二组。

织纹螺科 Nassariidae
背螺属 *Dorsanum* Gray, 1847

属征　壳体中大至小，长卵锥形。末螺环卵形，下部具旋沟，颈部很短。壳口低卵形，

上部尖角状，下部宽，切割；外唇斜，内侧光滑；轴唇上部凹，轴唇缘窄，光滑，稍有加厚壳质。

模式种 *Buccinum politum* Lamarck

时代分布　中新世至现代；亚洲，欧洲，拉丁美洲。

背螺?(未定种) *Dorsanum*? sp.

(图版 IV，图 24，25)

材料　两个标本。

描述　壳小，螺环五个，其中三环为胎壳，光滑，增长规则。其余的两个螺环饰有横肋及旋肋，两者构成织纹状壳饰，相交之点呈小结状，在上缝合线之下的一列小结比其他的较为粗壮。壳口五角形，简单，后沟尖锐；外唇弧形，内侧光滑；内唇无加厚壳质，壁唇斜；轴唇直，颈部切割、短且光滑，所以内唇形成一钝角。

度　量（毫米）

登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
28946	3.1	1.6	2.1	1.0
28947	2.0	1.4(?)	1.0	0.6

讨论　当前所描述的这些标本的外形及织纹状壳饰与 *Nassarius*、*Dorsanum* 及 *Buccitriton* 等属相似。但它们的内唇无加厚壳质及外唇的内侧无齿突等特征与 *Nassarius* 属不同。与 *Buccitriton* 属不同之处在于我们标本缺少强粗脊、假脐脊及外唇内侧无旋线。所以除织纹状壳饰外，它的壳口形状及壳饰均与 *Dorsanum* 属中之 *Sagenella* 亚属相似，但根据现有资料记载，*Sagenella* 亚属仅分布在北美的始新世地层中。所以当前的标本，虽然暂时归入 *Dorsanum* 属内，但尚存疑问，实有待于今后材料丰富时，再作进一步的鉴定。

产地层位　上海；东台群二组。

丽饰小宇宙螺 *Hinia* (*Tritonella*) *festiva* (Powys)

(图版 V，图 12)

1853 *Nassa festiva*, Reeve, Conch. Icon., vol. 8, pl. 18, fig. 117.
1920 *Nassa* (*Hinia*) *festiva*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 57, pl. III, fig. 6.
1940 *Nassa festiva*，张玺、赵汝翼、赵璞，前中法大学理学院特刊，第 28 页，图版 5，图 40。
1954 *Tritia* (*Tritonella*) *luteola*, Taki and Oyama, Palaeon. Soc. Japan, Spec. Pap. no. 2, p. 22, pl. 4, fig. 6.
1955 *Tritia* (*Hinia*) *festivus*, Kira, pl. 28, fig. 18.
1961 *Nassarius* (*Hinia*) *festivus*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japan., sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 85, pl. 11, fig. 2.

材料　选用一个标本。

描述　壳体中等大小，卵锥形，有七至八个螺环，顶部二、三螺环为胎壳，光滑而凸起。其余的螺环凸，饰以圆凸的粗横肋及旋脊，两者相交成珠状。末第二环具有五条旋脊，末螺环则饰有十三条横肋和八条旋脊。底部具一深沟，深沟之下有六至七条密集的旋脊。

壳口卵圆形,近壳口处有强粗脊;内唇具加厚壳质、壁唇近后沟处有一齿突,轴唇近前端有三至四个齿褶;外唇厚,内侧有明显的齿褶、水管沟向后弯曲。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28948	8.9	4.2	3.4	2.0

产地层位 启东;东台群二组。

织纹螺属 *Nassarius* Dumeril, 1806

属征 壳体卵锥形,壳壁厚,螺塔呈适度的高锥形,螺环凸,具粗壮的横肋。末螺环底部具旋饰,末螺环适度大,卵形,下部窄。壳口卵形;上部有平沟的喙状突出;外唇缘厚;壁唇有齿状突出;内唇之加厚壳质厚。

模式种 *Buccinea arcularius* Linné

时代分布 中新世至现代;亚洲,欧洲,非洲和北美洲。

友螺亚属 *Phrontis* H. et A. Adams, 1853

雕刻友螺(新种) *Nassarius* (*Phrontis*) *caelatulus* Wang (sp. nov.)

(图版 V, 图 5—8)

材料 选用四个标本。

描述 壳体小,壳壁较厚,为六个坚固的螺环组成。壳顶钝。胎壳光滑,具三环,第一环很小,其余二环增大迅速。除胎壳外的三个至三个半螺环均饰有横肋,肋间隙略比肋宽,并有旋肋通过,邻近上缝合线的旋肋最粗壮,旋肋比肋隙宽,横肋和旋肋相交成颗粒状,在肩部的呈小结状。底部饰有粗旋肋。壳口近菱形,上端呈锐角;外唇厚,外唇边缘处具一横肋,外唇之内侧具横齿纹;内唇弧形,具一加厚壳质,边缘显著;壁唇具一粗壮的齿突,内唇的下端具一弱褶,在此弱褶与壁唇齿突之间饰有几个小齿突。颈短而稍弯,饰有旋线。图版 V,图 6a 的末螺环腹侧有几条不规则的斜横肋,这可能是由于病变或损坏后修复所成。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	28949	7.9	4.0	3.6	2.0
副型标本	28950	4.3	2.7	2.1	1.0
副型标本	28951	7.1	4.0	3.4	2.3
副型标本	28952	6.0	3.3	2.8	1.4

比较 此种的肩部具有一列小结突起与 *Nassarius* (*Zeuxis*) *caelatus* (Adams) [*Nassa* (*Niotha*) *livescens* (Yokoyama, 1920)] 相似,不同之处在于新种的个体较小,壳顶钝以及胎壳增大迅速等特征。

产地层位 南通,滨海,启东,射阳,阜宁及上海;东台群二组。

轭螺亚属 *Zeuxis* H. et A. Adams, 1853

粗脊轭螺 *Nassarius* (*Zeuxis*) *variciferus* (A. Adams)

（图版 V，图 9—11）

1851 *Nassa varicifera* A. Adams, Proc. Zool. Soc. London, p. 108.
1941 *Zeuxis varicifera*, Yen, Proc. Malac. Soc., vol. XXIV, part. V and VI, p. 232, pl. 23, fig. 165.

材料 三个标本。

描述 壳体中等大小，约计五个螺环。胎壳光滑。后部壳体之螺环饰有横肋，肋隙宽。旋脊细密，在上缝合线之下有一行稍长的颗粒。末螺环高大，具二至三条强粗脊。底部之旋脊粗。壁唇具一粗壮的齿突；轴唇中部有一齿突，末端具一弱褶；外唇内侧也有一行齿突。

度 量(毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28953	6.1	3.8(?)	3.5	2.0(?)
近型标本	28954	12.3	7.7	6.3	3.6
近型标本	28955	9.5 (最后二环)	6.5	6.5	4.0(?)

产地层位 射阳，上海；东台群二组。

纪伊轭螺 *Nassarius* (*Zeuxis*) *kiiensis* Kuroda

（图版 V，图 1）

1955 *Nassarius* (*Zeuxis*) *kiiensis*, Kira, p. 56, pl. 28, fig. 21.

材料 一个标本。

描述 从仅保存下来的两个多螺环来看，它与 *N.* (*Zeuxis*) *kiiensis* 很相象。末螺环高大，周缘之下具旋脊，周缘之上光滑。壳口卵形，后沟显著，呈喙状突出；壁唇上有一较大的齿突，在这齿突之下有一行排列紧密的小齿突，延至前端；外唇厚，内侧有一排小齿突。壳口前端切割。前沟深。

度 量 (毫米)

	登记号	末螺环高	末螺环宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28956	7.7	6.8	5.3	3.2

产地层位 启东；东台群二组。

网纹螺属 *Reticunassa* Iredale, 1936

属征 壳体适度小至小，螺塔高。螺环凸，具较多的横肋及细旋线。末螺环不很高。壳口适度小，圆形；外唇缘内侧具细而规则的小齿；轴唇凹，轴唇缘窄。

模式种 *Nassa paupera* Gould

时代分布 第四纪至现代；太平洋。

多脊网纹螺(新种) *Reticunassa multispiralis* Wang (sp. nov.)

(图版 V, 图 22,23)

材料 两个标本。

描述 壳小,约有七个较凸的螺环,顶部三个半光滑的螺环为胎壳,第一环增长慢,第二、三两环增长较快。后部壳体之螺环增长规则,饰有粗壮而稍弯曲的横肋,横肋从上缝合线延伸至下缝合线,因此缝合线呈齿状突起。后部螺环上的横肋间饰以弱而稀的旋线,但在末螺环上旋线变密,在底部的则变粗,且横过横肋,横肋变弱。壳口卵形;外唇之后具一强粗脊,外唇之内侧与强粗脊相对的部分具一行小齿突;轴唇凹。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽	壳 口 高	壳 口 宽
正 型 标 本	28957	8.5(?)	4.5	3.5(?)	2.0(?)
副 型 标 本	28958	6.7			

比较 此新种的壳形与 *R. japonica* (A. Adams) 相似,但新种之横肋粗壮,横肋间的旋线细弱和壳体较小与前者不同。

产地层位 启东;东台群二组。

细带螺超科 Fasciolariacea

纺锤螺科 Fusidae

纺锤螺属 *Fusinus* Rafinesque, 1815

无褶螺亚属 *Aptyxis* Troschel, 1868

全织无褶螺(比较种) *Fusinus* (*Aptyxis*) cf. *perplexus* (A. Adams)

(图版 V, 图 4)

cf. 1881 *Fusus perplexus*, Tryon, Man. Conch., ser. 1, vol. 3, p. 54, pl. 33, figs. 102—107.
cf. 1903 *Fusus perplexus*, Cossmann, Jour. Conch., vol. 51, p. 125, pl. 4, figs. 17, 18.
cf. 1954 *Fusinus perplexus*, Hirase and Taki, p. 83, pl. 100, fig. 8.
cf. 1960 *Fusinus perplexus*, MacNeil, U. S. Geol. Sur. Prof. Pap. 339, p. 84, pl. 13, fig. 22.

材料 一个标本。

描述 壳体小,纺锤形,仅保存末螺环。壳面饰有旋线及十条横肋,横肋粗,延至底部变弱。末螺环具肩角,上斜面不宽,具十四条旋线(包括肩上的一条)。肩角至水管末端皆饰有旋线。壳口梨形,具长而弯曲的水管沟;轴唇薄,外唇内侧具褶。

度 量 (毫米)

	登 记 号	末 螺 环 高	末 螺 环 宽
近 型 标 本	28959	11.0	6.6

比较 我国标本与 Cossmann (1903) 及 MacNeil (1960) 所描述的,在外形上很相似,但前者壳体较小,肩角较高,因此上斜面较窄。此外,我国标本的横肋较现代种显著,壳体

很小，可能是这个种的幼年体。

产地层位 启东；东台群二组。

涡螺超科 Volutacea

榧螺科 Olividae

榧螺亚科 Olivinae

小榧螺属 *Olivella* Swainson, 1835

小榧螺亚属 *Olivella*

雷氏小榧螺(比较种) *Olivella* (*Olivella*) cf. *rehderi* Olsson

(图版 V, 图 18,19)

cf. 1956 *Olivella* (*Olivella*) *rehderi* Olsson, Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., vol. 108, p. 181, pl. 10, fig. 7.

材料 两个标本。

描述 壳体小。螺环约六个，稍凸。最后三个螺环的缝合线呈宽沟状。末螺环饰有模糊的生长线。壳口三角形，与螺塔等高；内唇之加厚壳质扩展，内唇之前端具一稍长的小结，中、下部具八条斜褶。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28960	4.6	2.3	2.2	0.7
近型标本	28961	3.2	—	2.1	—

比较 此标本的一般形状与 *Olivella* (*Olivella*) *rehderi* Olsson 很相似，区别之处在于我们标本的内唇中、下部具八条斜褶、轴唇之前端有一稍长的小结及壳体小。

产地层位 启东；东台群二组。

丽榧螺属 *Belloliva* Peile, 1922

属征 壳体小，适度窄，卵纺锤形。螺塔高起，螺环稍凸，光滑。缝合线凹。末螺环大，卵柱形。壳口窄，上部尖角状，下部稍窄，切割；轴唇几乎直，下部具轴褶。

模式种 *Oliva brazieri* Angas

时代分布 第四纪至现代；中国，澳大利亚。

丽榧螺亚属 *Belloliva*

布氏丽榧螺 *Belloliva* (*Belloliva*) *brazieri* (Angas)

(图版 V, 图 20)

1922 *Belloliva* (*Belloliva*) *brazieri*, Peile, Proc. Malac. Soc. London, vol. 15, p. 18.

材料 一个标本。

描述 壳体小，卵纺锤形，螺塔突出，螺环稍凸。壳表层未受磨蚀之前有黄色的“之”

形饰线,并饰有细密的生长线。缝合线沟状。壳口窄,超过壳高之半,上部呈尖角,下部宽而切割;外唇向外斜,内唇弯,具加厚壳质,向缝合线延伸,前端之加厚壳质翻卷,紧贴壳体,具一条轴唇褶。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28962	5.9	2.5	3.2	1.3

产地层位 启东;东台群二组。

榧螺属 *Oliva* Martyn, 1786

伶鼬榧螺 *Oliva mustelina* Lamarck

(图版 V, 图 2,3)

1851 *Oliva mustelina* Reeve, Conchologia Iconica, vol. 6, *Oliva*, pl. 13, fig. 23.
1878 *Oliva mustelina*, Weinkauff in Martini and Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet Bd. 5, Abt. 1, S. 92, Taf. 24, Fig. 10,11.
1927 *Oliva mustelina*, Makiyama, Mem. Coll. Sci. Kyoto Imp. Univ. ser. B. 3, (1), art. 1, p. 79, pl. 3, figs. 14, 15.
1959 *Oliva mustelina*, Kira, p. 80, pl. 31, fig. 5.
1961 *Oliva mustelina*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japen, sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 87, pl. 12, figs. 14a—b.
1963 *Oliva mustelina*, 中国的腹足类化石,第 245 页,图版 55, 图 13,14。

材料 两个标本。

描述 壳体长卵形,螺塔低,缝合线沟状,壳面饰有彩色的"之"字形饰纹。壳口低于末螺环,内、外唇上部几近平行,前端稍宽;外唇上部近缝合线处稍松旋,内侧光滑;内唇具加厚壳质,饰以褶皱,轴唇褶较长。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28964	22.8	11.0
近型标本	28963	7.4	3.8

产地层位 启东;东台群二组。

高伶鼬榧螺 *Oliva ispidula* (Linnaeus)

(图版 V, 图 15,16)

1915 *Oliva ispidula*, Tesch, Paläont. Timor, vol. 5, p. 41, pl. 79, fig. 86.
1963 *Oliva ispidula*, 中国的腹足类化石,第 245 页,图版 56, 图 3。
1965 *Oliva ispidula*, 楼子康,海洋科学集刊,第 7 集,第 6 页,图版 1, 图 9。

材料 两个标本。

描述 卵柱形,螺塔高出,螺环圆凸,光滑。缝合线深沟状。胎壳末端较大。壳口窄,稍下降,上端未达缝合线;外唇较直;内唇上具加厚壳质,并饰以较多的褶皱。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28965	23.3(?)	11.9
近型标本	28966	9.7	4.9

比较 江苏地区的标本与前人记载的很相似，但 MacNeil（1960, p. 89, pl. 4, fig. 14）所描述的 *Oliva ispidula* 的螺环中部不凸，与上述的不一样。

产地层位 启东；东台群二组。

芋螺超科 Conacea

塔螺科 Turridae

具钉螺属 *Clavatula* Lamarck, 1801

属征 壳体适度大。螺环平或稍凹，缝合线下有一环状突起（次缝合线脊）具假脐脊。壳口梨形，上部适度宽，成喙状突出，下部水管沟短而切割；外唇缘弯曲，上有宽的三角形肛沟弯曲；壁唇加厚壳质发达；轴唇之加厚壳质适度。

模式种 *Clavatula coronata* Lamarck

时代分布 始新世至现代；世界各地。

具钉螺（未定种）*Clavatula* sp.

（图版 V，图 17）

材料 一个标本。

描述 仅保存不完整的末螺环，小，宽为2.8毫米。有次缝合线脊，壳面有细横肋和旋脊，两者相交成粒状。螺环上部有一列长小结，位于肛带一边。壳口梨形，下部具短宽的水管沟，有假脐脊，外唇上部有深的肛沟凹口，轴唇近直，有加厚壳质。

比较 此种的壳面上饰以一列长小结，与 *Clavatula nivalioides* [=*Pleurotoma* (*Drillia*) *nivalioides* Yokoyama] 相似，但后者旋脊较多。

产地层位 启东；东台群二组。

短片螺属 *Brachytoma* Swainson, 1840

属征 壳体纺锤形，螺塔高锥形，尖，螺环具横肋及窄的旋线。末螺环的颈部长。壳口适度窄，水管沟适度长；外唇上部具肛沟凹口。

模式种 *Pleurotoma strombiformis* Sowerby

时代分布 渐新世至现代；中国，日本，北美，新西兰。

远江短片螺高松亚种 *Brachytoma totomiensis takamatsuensis* Hayaska

（图版 V，图 21）

1961 Inquistor totomiensis takamatsuensis, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japan, sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1. p. 91, pl. 12, figs. 6a—b.

材料 一个不完整的标本。

描述 仅保存约半个末螺环,这一碎片具有弱的横肋及旋线,两者相交呈粒状。螺环稍胀大,外唇在缝合线下具肛沟凹口,底部收缩,水管沟短。

产地层位 启东;东台群二组。

求拉立螺属 *Guraleus* Hedley, 1918

属征 壳体窄,螺塔高,锥形。螺环具粗壮的横肋。壳口窄低。

模式种 *Mangelia pictus* A. Adams et Angas

时代分布 中新世至现代;亚洲,澳大利亚,新西兰,印度-太平洋。

求拉立螺亚属 *Guraleus*

迪氏求拉立螺 *Guraleus* (*Guraleus*) *deshayesii* (Dunker)

(图版 V, 图 13,14)

1861 *Mangilia deshayesii* Dunker, Mollusca Japonica Descripta et Tabulis Tribus Teonum, p. 3, pl. 1, fig. 3.
1884 *Mangilia deshayesii*, Tryon, Man. Conch., ser. 1, vol. 6, p. 256, pl. 22, fig. 71.
1920 *Pleurotoma* (*Mangilia*) *deshayesii*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 41, pl. 1, fig. 24.

材料 两个标本。

描述 壳小,纺锤形,螺塔高,圆凸的三环为胎壳,始端二环光滑,第三环具细横肋。后部壳体三环,螺环上部凸,具横肋,从上缝合线延至下缝合线,旋线通过横肋。末第二环具三条旋线。末螺环高大,超过壳高之半,并饰以十二条横肋及较多的旋线。壳口适度窄,有光滑的肛沟凹口,内侧光滑,轴唇稍弯曲;外唇破碎。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28969	4.6	1.9	2.3	?
近型标本	28970	3.2	1.6	1.7	0.7

产地层位 启东;东台群二组。

笋螺科 Terebridae

纹笋螺属 *Strioterebrum* Sacco, 1891

属征 壳体窄塔形,胎壳凸锥形。下部螺环稍凸,上部或整个壳体具横肋,经常具旋饰,有缝合线带。末螺环适度低,水管带以线或脊为界。壳口小,水管沟窄斜而切割;外唇在缝合线带下展示;轴唇适度短,具一小褶。

模式种 *Terebra basteroti* Nyst

时代分布 晚白垩世?,始新世至现代;亚洲东部,欧洲,美洲。

纺织纹笋螺 *Strioterebrum textilis* Hinds

(图版 VI, 图 1)

1885 *Terebra textilis* Tryon, Man. Conch., ser. 1, vol. VII, p. 20, pl. V, figs. 75, 76.
1927 *Terebra textilis*, Yokoyama, Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, sec. II, vol. 1, p. 409, pl. XLVI, fig. 9.
1954 *Myurella* (*Strioterebrum*) sp., Taki and Oyama, Paleont. Soc. Japan., Spec. Pap., no. 2, pl. 43, fig. 9.

材料　一个标本。

描述　壳体塔柱形，螺环面平，具密集的横肋。末螺环上约有廿六条，在横肋上部约三分之一处有一旋沟，形成次缝合线带。底部具三条旋脊。

度　量（毫米）

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	28975	28.5(不完整)	9.1

产地层位　启东；东台群二组。

点笋螺亚属 *Punctoterebra* Bartsch, 1923

近平点笋螺 *Strioterebrum* (*Punctoterebra*) *lischkeana* (Dunker)

(图版 VI, 图 3)

1882 *Terebra lischkeana* Dunker, Index Molluscorum maris Japonici, p. 71, pl. 5, figs. 13—16.
1920 *Terebra lischkeana*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Tokyo Imp. Univ. vol. 39, art. 6, p. 31, pl. 1, fig. 10.
1954 *Myurella* (*Punctoterebra*) *lischkeana* (Dunker) var., Taki and Oyama, Palaeont. Soc. Jap. Spec. Pap. no. 2, p. 27, pl. 2, fig. 10.
1961 *Strioterebrum* (*Punctoterebra*) *lischkeana*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Jap., sec. ser. (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 93, pl. 10, figs. 4a—b.

材料　一个标本。

描述　钻形，壳顶尖，螺环面稍凸。壳面饰有横肋，在末螺环上约有卅条，螺环上部的三分之一处有一条次缝合线带。底部肋间有旋线。

度　量（毫米）

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	28976	38	9

产地层位　启东；东台群二组。

结笋螺亚属 *Noditerebra* Cossmann, 1896

直肋结笋螺 *Strioterebrum* (*Noditerebra*) *recticostatum* Yokoyama

(图版 VI, 图 4)

1920 *Terebra recticostata* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 32, pl. 1, fig. 11.

1954 *Myurella* (*Pervicacia*) *recticostata*, Taki and Oyama, Palaeont. Soc. Japan. Spec. Pap., no. 2, p. 27, pl. 2, fig. 11.

材料 一个标本。

描述 壳体小,高锥形,有7个凸的螺环,上部光滑而凸的四环为胎壳,其余螺环皆饰有横肋,近上缝合线处有一深沟通过横肋,形成粒状的次缝合线带,横肋近下缝合线处逐渐变弱。肋间隙饰有细旋沟。末螺环饰有十四条横肋,在底部则变弱。底部具细旋沟。壳口近菱形,前沟短,且向后弯曲;外唇破碎;轴唇有一条与壳轴平行的浅沟。水管带为一脊所限。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28977	4.4	1.7	1.4	0.7

产地层位 启东;东台群二组。

笋螺属 *Terebra* Bouguiere, 1789

属征 壳大,坚固,钻形。螺环多而低,具缝合线带及旋沟。末螺环低。颈部短,具水管带。壳口小,低,水管沟切割;外唇薄;轴唇短,具一至二条轴褶。

模式种 *Buccinum subulata* Linne

时代分布 始新世至现代;世界各地。

三冕螺亚属 *Triplostephanus* Dall, 1908

近东三冕螺 *Terebra* (*Triplostephanus*) *pereoa* Nomura

(图版 VI, 图 5)

1935 *Terebra pereoa* Nomura, Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Sendai Japan. ser. 2 (Geol.), vol. XVIII, no. 2, p. 103, pl. VI, figs. 22a—b, 23a—b.

1961 *Terebra* (*Triplostephanus*) *pereoa*, Hayasaka, Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai Japan, sec. ser, (Geol.), vol. 33, no. 1, p. 94, pl. 10, fig. 3.

1963 *Terebra pereoa*, 中国的腹足类化石,第272页,图版60,图12,13。

材料 一个标本。

描述 壳小,塔锥形,每一螺环的上缝合线比下缝合线粗壮,主要是后一螺环包住前一螺环的部分下粒状旋脊所致。末螺环上的上、下粒状旋脊间另有二条不明显的粒状旋脊。周缘角状。底部凹,具生长线。壳口菱形,前沟短而弯曲,末端有一褶皱。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28978	10.0 (不完整)	2.8	2.8	1.8

产地层位 启东;东台群二组。

后鳃亚纲 Opisthobranchia

小塔螺超科 Pyramidellacea

小黑螺科 Melanellidae

小黑螺属 *Melanella* Bowdich, 1822

喷甲螺亚属 *Balcis* Leach, 1847

芝喷甲螺 *Melanella* (*Balcis*) *shibana* (Yokoyama)

(图版 VI, 图 18)

1927 *Eulima* (*Leiostraca*) *shibana*, Yokoyama, Jour. Fac. Univ. Tokyo, sec. II, vol. 1, part 10, p. 418, pl. XLVII, fig. 8.

1954 *Eulima* (*Balcis*) *shibana*, Taki and Oyama, Palaeont. Soc. Japan, Spec. Pap., no. 2, p. 12, pl. 44, fig. 8.

材料 一个保存较好的标本。

描述 壳体小，尖塔形。胎壳稍凸。其余螺环面平，且有光泽。缝合线不明显。末螺环约为壳高之半，具不明显的周缘角。底部凸。壳口梨形，上端呈尖角状，下端圆；外唇近缝合线处弯曲，中部伸展；内唇稍翻卷。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28979	2.3	0.9

产地层位 滨海；东台群二组。

小黑螺（未定种）*Melanella* sp.

(图版 VI, 图 17)

材料 一个很小而保存较完整的标本。

描述 壳体很小，柱形，共五个螺环；胎壳三环，稍凸，光滑。其余螺环面平，缝合线不明显。最后一环约为壳高之半。壳口狭长，上端角状；内唇直；外唇破碎。

度　量（毫米）

登记号	壳高	壳宽
28980	1.1	0.4

注释 此标本呈柱状，与属内其他种不同，可能为一幼年体或是一个新种。

产地层位 滨海；东台群二组。

小塔螺科 Pyramidellidae

葵螺属 *Chrysallida* Carpenter, 1857

属征 壳体很小，高卵锥形，一部分螺环具横肋，肋间具旋线。轴唇一般具弱轴褶。

模式种 *Odostomia* (*Chrysallida*) *torrita* Dall et Bartsch

时代分布 中新世至现代；亚洲，欧洲，美洲。

小喷螺亚属 *Babella* Dall & Bartsch, 1906

雕刻小喷螺 *Chrysallida* (*Babella*) *caelatior* (Dall et Bartsch)

（图版 VI，图 13—15）

1906 *Turbonilla* (*Babella*) *caelatior* Dall et Bartsch, Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 30, p. 347, pl. XVII, fig. 9.

材料 三个标本。

描述 壳体小，长锥形。胎壳光滑，壳轴与后部壳体垂直。后部壳体之螺环面平，壳饰发育，有旋棱及横肋，横肋的每一端呈小球状。末螺环的周缘与前端之间具有三条旋棱，其中周缘棱最粗壮。周缘棱之下有一条旋沟，沟中有横线，此线横过旋棱并延伸至轴唇边。壳口卵形，轴唇具一明显的轴褶；外唇破碎。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高
近型标本	28981	2.5	1.2	0.8(?)
近型标本	28982	1.4	0.8	
近型标本	28983	0.8(?)	0.6	

注释 这些标本与模式标本不同之点，在于壳体较小，可能是由于环境因素所致。

产地层位 滨海；东台群二组。

幼塔螺亚属 *Pyrgiscus* Philippi, 1841

卵形幼塔螺 *Chrysallida* (*Pyrgiscus*) *ovumformis* Nomura

（图版 VI，图 11，12）

1938 *Chrysallida* (*Pyrgiscus*) *ovumformis* Nomura, Saito Ho-on Kai. Mus. Res. Bull., no. 16, p. 36, pl. v, fig. 4.

材料 两个标本。

描述 壳小，长卵形，壳顶钝。后部壳体四至五个螺环。壳面饰有稍弯曲的横肋，并延伸至底部，肋间隙有细旋线。末螺环膨大，饰有约卅条的横肋。周缘圆。壳口卵形，后端尖，前端圆；外唇内侧具旋纹；轴唇上部具一轴褶。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	28984	2.7	1.3	0.8	—
近型标本	28985	2.4	1.3	1.0	0.7

产地层位 启东；东台群二组。

齿口螺属 *Odostomia* Fleming, 1817
齿口螺亚属 *Odostomia*

濑户地齿口螺(比较种) *Odostomia* (*Odostomia*) cf. *setoutiensis* Nomura

(图版 VI, 图 30)

cf. 1939 *Odostomia* (*s. s.*) *setoutiensis* Nomura, Jubilee Publication in the Commemoration of Prof. H. Yabe, M. I. A. 60th Birthday, p. 148, pl. 9, fig. 36.

材料 一个保存完整的标本。

描述 胎壳两环，光滑而倒转，与成年壳体之壳轴成直角，而且下沉。后部壳体具三个半螺环，螺环面平，饰有生长线，每一螺环具明显的肩角。缝合线深，呈沟状。后部壳体之前二个半螺环增长规则。末螺环增长迅速，螺环面平，具周缘角。底部凸。壳口梨形，上端呈尖角状，下端圆，外唇内侧无褶，内唇稍凹，其中部具一显著的轴褶。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28986	1.6	0.9

比较 这标本与模式标本的不同点在于胎壳倒转。

产地层位 启东；东台群二组。

沟齿口螺(新种) *Odostomia* (*Odostomia*) *striola* Wang (sp. nov.)

(图版 VI, 图 29)

材料 一个胎壳未保存的标本。

描述 胎壳未保存。共有四个螺环，壳面光滑，螺环面平，无肩角，缝合线呈沟状。后部壳体之第一螺环小，平旋，但其始端下沉，所以推测胎壳与后部壳体之壳轴垂直。第二环似第一环无饰纹。第三环有一呈颠倒问号形的深沟，从上缝合线延至下缝合线，位于壳体之腹侧，除这深沟外，无其他壳饰。末螺环高大，为壳高之半，周缘呈角状，螺环面具一弧形的深沟，位于腹侧之内唇边缘，从上缝合线延至壁唇边，沿壁唇及轴唇边缘伸至下端而消失。壳口梨形，上端尖角状，下端圆；外唇破碎，内唇稍凹，中部具一粗壮的水平轴唇褶，一端水平地伸至内唇边缘，另一端延至壳口内侧。无脐。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
正型标本	28987	1.5	0.8

比较 此种与 *Odostomia tonohamana* Nomura 极相似，由于后者具脐，壳口内侧有横纹，壳体稍大而相区分；它与 *Odostomia* (*Odostomia*) *erona* Nomura, 和 *O.* (*O.*) *limpida* Dall et Bartsch 的不同，是前者胎壳不下沉，螺环多，具肩角；后者壳面无深沟，但具有浅脐，新种螺环面上之弯曲深沟很可能是由于疾病或是生活环境不利时所形成的痕迹。

产地层位 滨海;东台群二组。

污齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *sublimpida* Yokoyama

(图版 VI, 图 25)

1920 *Odostomia* (*Odostomia*) *sublimpida* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. XXXIX, art. 6, p. 82, pl. V, fig. 13.

1954 *Odostomia* (*Odostomia*) *sublimpida*, Taki and Oyama, Paleont. Soc. Japan, Spec. Pap., no. 2, p. 13, pl. 6, fig. 13.

材料 一个保存较好的标本。

描述 壳体小,高锥形,共六个螺环,其中两环为胎壳,与后部壳体之壳轴垂直,并下沉。其余螺环面几乎平,光滑,无饰纹,缝合线深。末螺环约为壳高之半,周缘角不很明显。底部凸。壳口梨形,上端尖角状,下端圆;内唇具一近乎水平而显著的轴唇褶。无脐。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28988	2.0	1.1

产地层位 南通;东台群二组。

钝齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *suboxia* Yokoyama

(图版 VI, 图 28)

1922 *Odostomia* (*Odostomia*) *suboxia* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. XLIV, art. 1, p. 98, pl. IV, fig. 32.

材料 一个保存较好的标本。

描述 壳体小,卵锥形。胎壳为两个光滑的螺环组成,它与后部壳体的壳轴垂直。后部壳体二个半螺环的壳面光滑,壳面近于直,缝合线明显。末螺环高,稍小于壳高的三分之二,无周缘角。壳口梨形,但保存不完整,上端呈尖角状,下端圆;内唇具一不粗壮的轴唇褶。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28989	1.4	0.7

产地层位 上海;东台群二组。

下濑齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *shimosensis* Yokoyama

(图版 VI, 图 23,24)

1922 *Odostomia* (*Odostomia*) *shimosensis* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 44, art. 1, p. 96, pl. 4, fig. 28.

1937 *Odostomia* (*Odostomia*) *shimosensis*, Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 13, p. 20, pl. VI, fig. 22.

材料 两个标本。

描述 壳体小，长锥形，后部壳体六个螺环，螺环面平凸，稍有肩，缝合线沟状。末螺环之周缘呈角状。壳口卵形，略受损伤，上部角状；下部圆，具一轴唇褶。

度 量 （毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28990	3.7	1.4
近 型 标 本	28991	4.5	1.8

产地层位 启东；东台群二组。

雪子齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *yukikoac* Yokoyama

（图版 VI，图 19）

1939 *Odostomia* (*Odostomia*) *yukikoac* Yokoyama Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 16, p. 44, pl. VI, fig. 53.

材料 一个标本。

描述 壳小，锥形，壳壁厚，壳面具光泽。胎壳小，后部螺环四个半。缝合线稍深。肩部斜。壳口卵形，具一粗壮的轴唇褶；外唇破碎。脐隙明显。

度 量 （毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28992	3.2	1.5

产地层位 启东；东台群二组。

木崎齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *kizakiensis* Yokoyama

（图版 VI，图 22）

1922 *Odostomia* (*Odostomia*) *kizakiensis* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 44, art, 1, p. 97, pl. IV, fig. 29.

材料 一个标本。

描述 壳体小，高锥形。胎壳两环，与后部壳体垂直。后部壳体五环，光滑，具有生长线，肩部稍凸。末螺环超过壳高之半，周缘宽圆。壳口卵形，稍斜，上部尖，下部圆，具轴唇褶。

度 量 （毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28993	3.8	1.6

产地层位 启东；东台群二组。

希氏齿口螺反常亚种
Odostomia (*Odostomia*) *hilgendorfi abnorma* Nomura

（图版 VI，图 31）

1937 *Odostomia* (*Odostomia*) *hilgendorfi abnorma* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no.

13, p. 54, pl. XII, fig. 63.

材料 一个标本。

描述 壳体锥形,胎壳未保存。螺环面平,具肩。缝合线呈沟状。末螺环的周缘角不明显。壳口卵形,外唇内侧具六条旋线;轴唇之上部具粗壮的轴唇褶。脐孔很小。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28994	3.6	1.7

产地层位 启东;东台群二组。

藤谷齿口螺 *Odostomia* (*Odostomia*) *fujitanii* Yokoyama

(图版 VI, 图 27)

1927 *Odostomia* (*Odostomia*) *fujitanii* Yokoyama, Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, sec. II, vol. 1, pt. 10, p. 419, pl. XLVII, fig. 15.

材料 一个标本。

描述 壳体小,卵锥形,共五个半螺环,两环为胎壳,光滑,与后部壳体垂直。后部壳体之螺环光滑,稍凸,具肩。末螺环高,超过壳高之半,周缘圆凸,不呈角状。壳口卵形;轴唇褶发育。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	28995	2.0	1.0

产地层位 启东;东台群二组。

齿口螺(未定种) *Odostomia* sp.

(图版 VI, 图 16)

材料 一个保存尚好的标本。

描述 壳体小,胎壳两环,与后部壳体之壳轴垂直。后部壳体之螺环面平,具很不清楚的生长线,螺环上部具肩。末螺环具周缘角。壳口梨形,下部斜向内唇边;轴唇上部具斜而弱的轴唇褶。脐孔深。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽
28996	0.9	0.5

讨论 此标本的壳口及螺环特征与 *Odostomia* (*Odostomia*) *toneana* Yokoyama (1922, p. 98, pl. IV, fig. 31.) 很相似,但螺环较少,可能是这个种的幼年体。

产地层位 滨海;东台群二组。

合铃螺属 *Syrnola* A. Adams, 1860

合铃螺亚属 *Syrnola* s. s.

小似带合铃螺 *Syrnola* (*Syrnola*) *subcinctella* Nomura

(图版 VI, 图 21)

1936 *Syrnola subcinctella* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 10, p. 15, pl. 1, figs. 5, 6.

材料 一个标本。

描述 壳体细长，柱形，胎壳未保存，仅保存后部八个螺环。螺环面平，增长慢，近上缝合线处稍有肩。末螺环周缘圆凸。壳口小，方卵形；外唇近于直，内侧光滑；壁唇斜；轴唇翻卷且斜向壳轴，具一粗壮的轴唇褶。具脐隙。

度 量（毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	28997	6.3	1.6

产地层位 启东；东台群二组。

合铃螺（未定种）*Syrnola* (*Syrnola*) sp.

(图版 VI, 图 20)

材料 一个保存不太好的标本。

描述 壳体小，柱锥形，光滑。胎壳未保存，只留下最后五个螺环，螺环面平，被沟状的缝合线所分隔。周缘近角状。最后两个螺环各具二条浅的横沟，分别位于螺环的两侧，其余三个螺环只具一条浅的横沟。底部凸。壳口菱形，上端尖锐，外唇破碎；轴唇褶显著。无脐。

度 量（毫米）

登 记 号	壳 高	壳 宽
28998	2.4（保存部分）	0.8

讨论 壳体的一般形状，沟状的缝合线，平的螺环，菱形的壳口与 *Syrnola* (*Syrnola*) *titizimana* Nomura (1939, p. 133, pl. 9, fig. 19) 很相似，但此种壳面饰有一或二条浅的横沟而与后者不同。它与 *Syrnola* (*Finlayola*) *finlayi* (Laws) (Laws, 1938, p. 311, fig. 12) 不同点仅在于此种壳面的横沟及粗壮的轴唇褶。

产地层位 滨海；东台群二组。

卷蝶螺属 *Turbonilla* Risso, 1826
小薄锉螺亚属 *Ptycheulimella* Sacco, 1892

拟小锉小薄锉螺 *Turbonilla* (*Ptycheulimella*) *eulimelloides* Nomura

(图版 VI, 图 26)

1936 *Turbonilla* (*Ptycheulimella*) *eulimelloides* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res, Bull., no. 10, p. 76, pl. V, figs. 41a, 41b.

材料　一个完好的标本。

描述　壳体小,长锥形,白色,壳壁较厚。胎壳两环,蜗牛形,增大迅速。胎壳的轴与后部壳体垂直,并有三分之一的胎壳下沉。后部壳体有四个半螺环。螺环面平,肩部窄,饰有不清楚的横肋,缝合线明显。底部圆。末螺环适度高。壳口圆;上端呈锐角,下端圆;外唇直;内唇在中部弯曲成角状;轴唇短。无脐。

度　量　(毫米)

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	28999	2.3	0.8

产地层位　滨海;东台群二组。

卷蝶螺亚属 *Turbonilla* s. s.
矮卷蝶螺 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilis* Yokoyama

(图版 VI, 图 2)

1924 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilis* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 45, art. 1, p. 30, pl. II, fig. 3.

1938 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilis*, Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 16, p. 86, pl. XV, fig. 130.

材料　一个标本。

描述　壳体小,长锥形。胎壳约二个半螺环,它的壳轴与后部壳体垂直,稍下沉。后部壳体具五个螺环。螺环中部平凸,近上缝合线处稍收缩。缝合线明显。壳面上之横肋直且明显。末螺环上有十七条横肋,横肋比肋间隙窄,终止于周缘。底部凸,光滑。壳口破碎;壁唇与轴唇成角度相连,轴唇褶弱。脐缺。

度　量　(毫米)

	登　记　号	壳　　高	壳　　宽
近　型　标　本	29000	2.2	0.9

注释　这标本的横肋不弯与模式标本稍有不同。

产地层位　启东;东台群二组。

矮型卷螺螺(新种) *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humiloides* Wang (sp. nov.)

(图版 VI, 图 6—10)

材料　五个标本。

描述　壳体小,规则地增大,壳壁薄。胎壳至少两环,光滑,其壳轴与后部壳体垂直。后部壳体具四个螺环。螺环面适度凸,肩部较宽,并饰有细而直的横肋,此肋从上缝合线延至下缝合线,并在肩部呈粒状。末螺环约有三十条横肋,横肋比肋隙宽,而在圆的周缘之下变弱。底部凸,除几条弱的横肋外近乎光滑。壳口卵圆形,上部略呈角状;外唇薄;轴唇弱而稍弯曲,轴唇褶弱;壁唇无加厚壳质。无脐。

度　量　(毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29001	1.6	0.7	0.5	0.4
副型标本	29002	1.0	0.5	0.3	0.2(?)
副型标本	29003	1.1	0.7	0.6	0.4
副型标本	29004	1.0	0.5	0.4	0.3
副型标本	29005	0.6	0.3	0.4	0.2

比较　此种的外形和最后一环的周缘圆,底部凸与 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *parvitesta* Nomura (1936, p. 70, pl. XII, figs. 95a, 95b) 相似,但前者具较多而直的横肋,此横肋在肩部呈粒状。新种底部凸,轴唇稍弯曲,周缘圆与 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *humilis* Yokoyama (1924, p. 30, pl. II, fig. 3.) 相似,但与后者不同之处,在于较细、多且直的横肋,并在肩部呈粒状。

产地层位　滨海,启东;东台群二组。

无线卷螺螺(新种) *Turbonilla* (*Turbonilla*) *nonlinearis* Wang (sp. nov.)

(图版 VII, 图 1—5, 26)

材料　六个标本。

描述　壳体小,柱形,螺环增长规则。胎壳两个半螺环,光滑而高,稍下沉,它的壳轴与后部壳体垂直。后部壳体可达九个螺环,螺环面平,适度高,近下缝合线处稍收缩。壳面饰有横肋,横肋稍斜,从上缝合线延至下缝合线,肋之下端或上、下两端均逐渐变弱。末螺环约有二十二条横肋,横肋与肋隙等宽。周缘呈不显著的角状,横肋之下端终止于此。底部凸,光滑。壳口近似方形,外唇破碎;轴唇稍翻卷而近于直,轴褶不明显。

度　量　(毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29006	4.7	1.3	0.4	0.5
副型标本	29007	1.4	0.6	0.5	0.3
副型标本	29008	1.4	0.6	0.4	0.3
副型标本	29009	1.1	0.5	0.4	0.2
副型标本	29011	2.1	0.8	0.5	0.3
副型标本	29010	1.1	0.5	0.4	0.2(?)

比较 此种的外形与 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *sematana* Yokoyama 极相似，但新种螺环平，外形比后者更为窄长。

产地层位 启东；东台群二组。

无背卷蝾螺 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *nonnota* Nomura

(图版 VII, 图 13)

1936 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *nonnota* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 10, p. 52, pl. 1, figs. 34a, 34b.

材料 一个标本。

描述 壳体小，长锥形，壳质较薄。胎壳未保存。后部壳体具五个半螺环，螺环上部具明显之肩部，近下缝合线处稍收缩。壳面饰有横肋，横肋稍斜，延至下缝合线。末螺环上具十六条横肋，肋隙光滑，较宽，横肋延至周缘角处消失。底部平凸。壳口破碎，可能为四边形，轴唇直；外唇未保存。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29012	1.9	0.8

产地层位 启东；东台群二组。

旗卷蝾螺 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *sematana* Yokoyama

(图版 VII, 图 21)

1922 *Turbonilla* (*Chemnitzia*) *sematana* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 44, art. 1, p. 103, pl. IV, fig. 41.

1938 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *sematana*, Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 16, p. 85, pl. XI, figs. 90a, 90b, pl. XIV, figs. 12a, 12b.

材料 一个标本。

描述 壳体小，长锥形。胎壳及上部螺环未保存。只保存最后三个半螺环。螺环面平，较高，在上缝合线处呈窄肩状，并饰有稍斜的横肋，此肋由上缝合线延至下缝合线，肋隙窄，光滑，肋的一端高出上缝合线之上，而另一端则变弱。末螺环上具十八条宽的横肋，并被窄的间隙所分隔，逐渐消失在圆的周缘之上。底部凸，光滑。壳口近似方形；轴唇稍卷翻。无脐。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29013	2.0 (保存部分)	0.8

注释 当前描述的标本与这种的成年壳体 (Nomura, 1938, pl. XIV, figs. 121a, 121b) 很相似，但稍斜的横肋与模式标本 (Yokoyama, 1922, pl. IV, fig. 41) 不同。

产地层位 南通；东台群二组。

船贝穴卷螺 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *hunagaiana* Nomura

（图版 VII，图 6）

1938 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *hunagaiana* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 16, p. 28, pl. IV, fig. 31.

材料 一个标本。

描述 壳体小，宽高锥形。胎壳两环，光滑，与后部壳体垂直。后部壳体有五个较低且稍凸的螺环。壳面饰有稍弯曲的横肋，横肋与肋隙几等宽，在末螺环上具二十四条横肋。底部凸，光滑。壳口破碎；轴唇短而直。

度 量（毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29014	2.9	1.2

产地层位 启东；东台群二组。

桥本卷螺 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *hasimotoi* Nomura

（图版 VII，图 12）

1937 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *hasimotoi* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Bull., no. 13, p. 63, pl. X, fig. 54.

材料 一个标本。

描述 壳体高锥形，较小。胎壳两环，光滑，与后部壳体垂直，并下沉于后部壳体的第一螺环内。后部壳体有六个增长缓慢而较高的螺环。螺环面平凸，饰有较弱的横肋，肋隙浅。末螺环具十九条横肋，肋隙浅。底部斜，横肋延至底部，但很弱。壳口方形；外唇直；壁唇斜；轴唇上部具一轴唇褶。

度 量（毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽	壳 口 高	壳 口 宽
近 型 标 本	29015	3.2	1.0	0.8	0.5

产地层位 启东；东台群二组。

向阳卷螺（新种）
Turbonilla (*Turbonilla*) *xiangyangensis* Wang (sp. nov.)

（图版 VII，图 10）

材料 一个标本。

描述 壳小，高锥形。胎壳未保存。后部壳体有七个螺环，螺环中部凸，无肩。缝合线呈沟状。壳面饰有直的横肋，肋隙比肋宽，横肋从下缝合线未延伸至上缝合线，尚留下很小一间隙。末螺环饰有十九条横肋，上端也未延及上缝合线，下端终止于周缘。底部光滑而凸。壳口方卵形；壁唇直斜；轴唇直。具脐隙。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29016	3.2	1.0	0.6	0.5(?)

比较　这个新种的壳体小且呈高锥形及圆凸的螺环等特征上与 *Turbonilla* (*Turbonilla*) *sitoi* Nomura 都很相似，不同之点在于新种的横肋未延伸至上缝合线。

产地层位　启东；东台群二组。

尘氏螺亚属 *Chemnitzia* d'Orbigny, 1840

上海尘氏螺（新种）

Turbonilla (*Chemnitzia*) *shanghaiensis* Wang (sp. nov.)

（图版 VII，图 7,8）

材料　两个标本。

描述　壳体小，高锥形，壳壁较薄。胎壳大，有两环，呈蜗牛形，它的壳轴与后部壳体的壳轴成直角，并有三分之一的螺环下沉于后部壳体的第一螺环内。后部壳体有四个半螺环，壳面平，螺环之上部稍有肩，为明显的缝合线所分隔。壳面饰有直而宽的横肋，从螺环的上部延伸至下缝合线。最后三个螺环上的横肋比后部壳体的最早一个半螺环上的粗壮。末螺环上具二十条横肋，终止于圆的周缘上，横肋被窄而浅的间隙所分隔，间隙具旋线。底部凸，光滑。壳口方形，后角稍小于直角，下端近于平；外唇直；轴唇近于直，稍翻卷。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29017	2.3	0.9	0.8	0.5
副型标本	29018	1.6	0.8	0.5	0.4

比较　新种的螺环具肩、底部凸、横肋在圆的周缘上消失等特征与 *Turbonilla* (*Chemnitzia*) *teganumana* Yokoyama 相似，但新种的壳体小、壳口方形及后部螺环上具有旋线而与 *Turbonilla* (*Chemnitzia*) *teganumana* Yokoyama 不同。

产地层位　上海；东台群二组。

邓氏螺亚属 *Dunkeria* Carpenter, 1857

重安邓氏螺 *Turbonilla* (*Dunkeria*) *shigeyasui* Yokoyama

（图版 VII，图 11）

1906 *Pyramidella spirata* Tokunaya, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 21, art. 2, p. 23, pl. 1, fig. 47.

1927 *Turbonilla* (*Pyrgisculus*) *shigeyasui* Yokoyama, Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, sec. 2, vol. 1, part 10, p. 425, 443, pl. 47, fig. 26.

1932 *Turbonilla* (*Pyrgisculus*) *shigeyasui*. Nomura, Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ., 2nd. ser. (Geol.), vol. 15, part. 2, p. 125.

1936 *Turbonilla* (*Dunkeria*) *shigeyasui*, Nomura, Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull., no. 10, p. 91,

pl. 1, figs. 7a, 7b.

材料 一个较完整的标本。

描述 壳体小，高锥形，壳壁薄。胎壳只有一环，平卷，光滑。后部壳体四个半螺环。螺环中部稍凸，上部具肩，缝合线深。壳面饰有明显的横肋及横过它的旋线，横肋从螺环之上缝合线延伸至下缝合线，并稍突出于肩部。末螺环上约有二十条稍弯曲的横肋，被宽的肋隙所分隔，并有旋线横过。底部凸，具旋脊及不明显的横肋。壳口卵圆形；轴唇直，且翻转于脐孔上面。脐孔窄。

度 量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29019	2.0	0.7

注释 这个标本的大小及具有旋线与模式标本稍有不同，但还不够创立新种或新变种，所以把它暂定为 *Turbonilla*（*Dunkeria*）*shigeyasui*。

产地层位 滨海；东台群二组。

卷蝾螺（未定种）*Turbonilla* sp.

（图版 VII，图 9）

材料 一个保存不完整的标本。

描述 壳体小，高锥形，壳壁较厚。胎壳一环，平卷。后部壳体共五个螺环。螺环面近于平，近缝合线处稍收缩，缝合线锯齿状，饰有弱而直的横肋。在后部壳体的上部两个螺环比其余三个螺环上的横肋更弱。末螺环约有十七条横肋，终止于较圆的周缘，肋隙浅而光滑。底部斜，光滑。壳口近方形，后角稍小于直角；外唇近于直；轴唇具一明显的轴褶。

度 量（毫米）

登记号	壳高	壳宽
29020	2.4	0.9

比较 本种与日本的 *Turbonilla*（*Turbonilla*）*hasimotoi* Nomura 相似，但由于底部光滑，壳体小而相区别。它与 *Turbonilla*（*Pyrgiscus*）*boninensis* Yokoyama 不同之处在于粗壮的轴唇褶。由于标本保存不完好，故暂时未定种名。

产地层位 上海；东台群二组。

米拉螺属 *Miralda* A. Adams, 1864

属征 壳体小，卵锥形，一般无脐。螺环凸，具旋线。壳口卵形；轴唇凹，具轴褶。

模式种 *Parthenia diaderna* A. Adams

时代分布 上新世至现代；亚洲及欧洲。

颤螺亚属 *Oscilla* A. Adams, 1867

启东颤螺(新种) *Miralda* (*Oscilla*) *qidongensis* Wang (sp. nov.)

(图版 VII, 图 24,25)

材料 两个标本。

描述 壳体小,坚固,高锥形。胎壳两环,光滑,呈球形,壳轴与后部壳体之螺环垂直。后部壳体至少有四环,饰有粗壮的三至四条旋脊。早期螺环上有三条,晚期螺环有四条。但最后一条为下一螺环所遮盖,仅稍露出一部分,旋脊间之旋沟比旋脊为宽,沟间有横细线。缝合线不明显。末螺环具五条旋脊,最下部的一条细弱。周缘圆。底部稍凸,光滑。壳口近方形,后角稍尖;外唇厚,内侧有相应的旋向饰纹;壁唇斜,具加厚壳质;轴唇上部具一粗壮的斜轴褶。

正型标本壳体上的三条横向深沟是生活期间受外因影响所造成的。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29021	3.3	1.4	1.2	0.8
副型标本	29022	2.5	1.0	0.84	破碎

比较 在外形及壳口特征上新种与 *Menestho* (*Oscilla*) *tricardata* Nomura (1938, p. 68, pl. XIII, figs. 11a, 11b) 很相似,但新种底部光滑,无旋向饰纹。

产地层位 启东;东台群二组。

被鳃目 Tectibranchia

捻螺超科 Acteonacea

露齿螺科 Ringiculidae

露齿螺属 *Ringicula* Deshayes, 1838

厄楞露齿螺 *Ringicula* (*Ringicula*) *oehlertiae* Morlet

(图版 VII, 图 14,15)

1880 *Ringicula oehlertiae* Morlet, Jour. Conch., vol. 28, p. 156, pl. 5, fig. 4.
1935 *Ringicula* (*Ringicula*) *oehlertiae*, Takeyama, Venus, V, 2—3, p. 73, figs. 9—12.

材料 两个标本。

描述 壳体小,球形,壳面饰有细而规则的旋线。缝合线近沟状。末螺环增大迅速,具六条细而浅的旋沟。壳口大,外唇边缘具加厚壳质,中部具齿状突起,外唇之加厚壳质扩展到外唇的背面并向上延伸至末第二螺环的中部之下;内唇具厚的加厚壳质,具一条壁唇褶,两条轴唇褶。

度 量（毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29023	（不完整）3.6	2.6
近 型 标 本	29024	（不完整）3.6	2.6

产地层位 启东；东台群二组。

拟囊螺科 *Acteocinidae*

拟囊螺属 *Acteocina* Gray, 1847

隐裂拟囊螺 *Acteocina inconspicua* Olsson et McGinty

（图版 VIII, 图 21,22）

1958—59 *Acteocina inconspicua* Olsson et McGinty, Bull. Amer. Palaeont., vol. 39, no. 177, p. 38, pl. 4, fig. 9.

材料 两个标本。

描述 壳体小，柱形。胎壳之壳轴与后部壳体相垂直，并突出于末螺环之上。壳面光滑且有光泽。后部壳体仅一个半螺环，增宽很慢几乎不下降。缝合线深。末螺环柱形，上、下两端稍收缩。壳口窄长，其高度约等于末螺环的高度。内、外唇几乎相平行，前端稍宽，内唇之加厚壳质薄，沿着轴唇有一条窄脊。

度 量（毫米）

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29025	1.63	0.76
近 型 标 本	29026	1.37	0.68

产地层位 启东；东台群二组。

囊螺科 Retusidae

囊螺属 *Retusa* Brown, 1827

囊螺亚属 *Retusa*

细弱囊螺（亲近种）*Retusa* (*Retusa*) aff. *exilis* (Dunker)

（图版 VII, 图 22）

aff. 1906 *Tornatina exilis* Tokunaga, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 21, art. 2, p. 31, pl. III, fig. 9.
aff. 1922 *Tornatina exilis,* Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Tokyo, vol. 44, p. 24, pl. I, fig. 4.
aff. 1932 *Retusa exilis,* Nomura, Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. Sendai 2, vol. XV, no. 2, p. 129.
aff. 1938 *Retusa exilis,* Nomura, Jour. Geol. Geogr. Jap., Vol. XVI, nos. 1—2, p. 23, pl. III, figs. 8a, 8b.

材料 一个标本。

描述 壳体小，壳质坚固，卵圆柱形。螺塔锥形，略突起。壳口稍比末螺环低，上端窄，下端宽，轴唇的上部稍凹，下部较直，并具一条不明显的轴唇褶，外唇的中部未收缩。

壳面已被剥蚀。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29027	1.9	1.0

讨论 当前标本的轴唇酷似 Nomura（1938）所描述的特征，但与 Tokunaga（1906）及 Yokoyama（1922）所描述的特征不太相似。我国的标本比日本的小。

产地层位 南通；东台群二组。

松岛囊螺 *Retusa*（*Retusa*）*matusimana* Nomura

（图版 VII，图 18—20）

1940 *Retusa matusimana* Nomura, Saito Ho-on Kai Mus., Res. Bull. no. 19, p. 10, text-figs. 3a, 3b.

材料 三个标本。

描述 壳体小，壳质坚固，低柱形，共三个螺环，两侧近于平行。胎壳突起，较大。末第二螺环的上部稍凹。最后一环具细而弯曲的生长线。上斜面斜。缝合线明显。壳口稍低于末螺环，上部窄，下部宽，轴唇短，直，无褶。脐缺。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29028	1.6	1.1
近型标本	29029	2.3	1.3
近型标本	29030	1.4	0.95

产地层位 如东，阜宁，启东及上海；东台群二组。

小囊螺 *Retusa*（*Retusa*）*minima* Yamakawa

（图版 VIII，图 17）

1911 *Retusa minima* Yamakawa, Jour. Geol. Soc. Tokyo, vol. XVIII, no. 212, p. 47, pl. XI, figs. 21—24.

1920 *Retusa minima*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 26, pl. 1, fig. 1.

1939 *Retusa minima*, Nomura, Jap. Jour. Geol. Geogr., vol. XVI, nos. 1—2, p. 25, pl. II, fig. 11.

材料 一个标本。

描述 壳体小，低柱形，中部稍收缩。壳顶凹，胎壳突起。缝合线深。末螺环具生长线。壳口与壳体等高。上、下窄，在下部三分之一处骤然扩大；外唇中部稍凹，轴唇短，稍斜，具轴唇褶。

度 量 （毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29031	2.1	1.2

产地层位　启东；东台群二组。

根螺属 *Rhizorus* Montfort, 1810

属征　壳体很小至小，长卵锥形至纺锤形（上端尖，下部窄），内旋，未见螺塔。末螺环光滑或具旋线。壳口与壳体等高，直，下部稍宽，外唇薄，中部稍弯曲，上部呈喙状突起；轴唇短，弯曲，下部切割，有时具粗壮的轴褶。

模式种　*Bulla adalaidis* Montfort

时代分布　始新世至现代；亚洲，欧洲，美洲。

青森根螺 *Rhizorus aomoriensis* Nomura

（图版 VII, 图 17）

1939 *Rhizorus aomoriensis* Nomura, Jap. Jour. Geol. Geogr., vol. XVI, nos. 1—2, p. 26, pl. 1, figs. 9a, 9b.

材料　一个标本。

描述　壳体小，纺锤形。壳体窄，饰有旋沟。壳口窄长，上部窄，下部宽；外唇的后端呈喙状，突出于壳体之上，中部稍收缩。轴唇短，具一粗壮的轴唇褶。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29032	3.7	1.5

产地层位　启东；东台群二组。

泊螺科 Scaphandridae

盒螺属 *Cylichna* Lovèn, 1846

启东勃氏盒螺亚种（新亚种） *Cylichna braunsi qidongensis* Wang (subsp. nov.)

（图版 VII, 图 16）

材料　一个标本。

描述　壳体小，长柱形。壳顶凹陷呈小脐状。壳面饰有细旋沟，在壳体底部的旋沟弯曲显著，并有生长线通过。壳口窄长，上部窄、下部宽，外唇近于直，中部微弯曲，轴唇具加厚壳质。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29033	8.9	3.2

比较　此亚种的外形与 *Cylichna braunsi* (Yokoyama, 1920, p. 28, pl. 1, fig. 5) 很相似，与后者不同之处，在于新亚种底部的细旋沟弯曲显著，且壳面的旋沟显著。

产地层位　启东；东台群二组。

球盒螺亚属 *Sphaerocylichna* Thiele, 1925
芝球盒螺 *Cylichna* (*Sphaerocylichna*) *sibaensis* Yamakawa

(图版 VII, 图 23)

1911 *Cylichna sibaensis* Yamakawa, Jour. Geol. Soc. Tokyo, vol. XVIII, no. 212, p. 48, pl. XI, figs. 25—29.
1920 *Cylichna sibaensis*, Yokoyama, Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, vol. 39, art. 6, p. 28, pl. 1, fig. 6.
1939 *Cylichna sibaensis*, Nomura, Jap. Jour. Geol. Geogr., vol. 16, nos. 1—2, p. 18.

材料 一个标本。

描述 壳体小,卵形,上部窄,下部宽。壳面饰有细旋沟。壳顶部凹陷。壳口匙形,上部窄长,下部圆;外唇直,向上稍延伸;壁唇弧形;轴唇直,翻卷。具脐缝。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽
近 型 标 本	29034	3.0	1.4

产地层位 启东;东台群二组。

肺螺亚纲 Pulmonata
基眼目 Basommatophora
椎实螺超科 Lymnaeacea
滴螺科 Physidae
滴螺属 *Physa* Draparnaud, 1801

高邮滴螺(新种) *Physa gaoyouensis* Yu (sp. nov.)

(图版 VIII, 图 16)

材料 一个标本。

描述 壳体小,卵形,左旋,螺塔低,壳顶钝,末螺环极为胀大。螺环六个,胎壳光滑,略受挤压。螺塔部各螺环微凸,增长极为缓慢,并为深陷的缝合线所分隔。末螺环骤然扩大,周缘宽圆,并斜向基部。壳面仅饰有明显的生长线。壳口窄长,近梭形,上端尖角形,下部窄圆,外唇破损,略呈弧形,内唇翻转明显。无脐孔。

度 量 (毫米)

	登 记 号	壳 高	壳 宽	壳 口 高	壳 口 宽
正 型 标 本	29035	6.50	3.80	4.50	1.5

比较 此种的一般外形与山西垣曲盆地垣曲群河堤组的 *Physa yuanchüensis* Yü 比较相似,但与后者不同之点,在于螺塔较低,末螺环较为胀大以及近梭形的壳口。

产地层位 高邮西南部;阜宁群二一三组。

常州滴螺(新种) *Physa changzhouensis* Yu (sp. nov.)

(图版 VIII, 图 1)

材料 一个标本。

描述 壳体中等大小,长卵形,螺塔略破损,末螺环高大,略胀大,并向底部逐渐缩小。壳面仅饰有细生长线。无脐。壳口长卵形,上端窄圆,下部宽圆,外唇弧形;内唇略弯曲。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29036	7.8(保存部分)	4.5	6.5	2.2

比较 此种的一般形状特征与 *Physa gaoyouensis* 相似,但前者的螺塔较高,壳口呈长卵形等特征与后者容易区别。

产地层位 常州西郊;阜宁群四组。

椎实螺科 Lymnaeidae
椎实螺亚科 Lymnaeinae
土蜗属 *Galba* Schrank, 1903

长土蜗(比较种) *Galba* cf. *peregra* (Müller)

(图版 VIII, 图 2,3)

cf. 1862 *Limnaeus peregra*, Küster in Martini und Chemnitz, Syst. Conchylien-Cabinet., Bd. I, Abt 17, S. 14, Taf. 3, Fig. 12—18.

cf. 1939 *Galba peregra*, Yen, Abh. Senckenberg, Naturf. Ges., 444, S. 67, Taf. 5, Fig. 50.

cf. 1961 *Radix peregra*, 刘月英,动物学报,第 13 卷,第 1—4 期,第 129 页,图版 II, 图 4。

材料 两个标本。

描述 壳体小,长卵形,黄褐色,具三个迅速增长的螺环。螺环面圆凸,为深缝合线所分隔。螺塔中等突起,末螺环略胀大,但凸度不显著。壳口卵圆形,外唇弧形, 略破损; 壁唇翻贴在末螺环上,轴唇略翻转,近于直。具脐缝。壳面仅饰有细生长线。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	29037	3.7	2.3	2.3	1.5
近型标本	29038	3.2	1.6	2.1	1.1

比较 此标本的壳体小且薄, 可能是这个种的幼年体。 这个标本与已往所描述的现代标本不同之点,在于螺环较少。

产地层位 如东,射阳;东台群一组。

土蜗(未定种) *Galba* sp.

(图版 VIII, 图 7)

材料 一个标本。

描述 壳体微小,仅保存最后两个螺环。螺塔破损,末螺环高大,但不凸胀。壳口长卵形,上端尖角状,下部宽圆,外唇弧形;壁唇薄,轴唇扭曲明显,略扩大。

度 量 (毫米)

登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
29039	2.60	1.64	1.72	0.80

产地层位 阜宁;东台群一组。

扁卷螺科 Planorbidae

中华扁卷螺属 *Sinoplanorbis* Yü, 1965

小型中华扁卷螺(新种) *Sinoplanorbis minuta* Yu (sp. nov.)

(图版 VIII, 图 4)

材料 一个标本。

描述 壳体小,左旋,扁卷螺型,具螺环三个。第一螺环小,为胎壳,光滑,呈乳突状。螺塔微突起,低于末螺环之下。末螺环盘旋,宽度略大于高度。螺塔部各螺环增长缓慢,螺环面窄圆,缝合线深陷。末螺环则迅速增大,其宽度约为螺塔部各螺环宽度总和的一倍,上侧面圆凸,周缘宽圆,底侧窄圆。脐孔中等大小,略大于壳径的三分之一。壳饰除生长线外,仅在末螺环的底侧能见到少数的旋线。壳口卵圆形,上端狭窄,下部宽圆,口缘略破损。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29040	2.00	1.08	1.00	0.42

比较 此种具有微突起的螺塔,向左旋转的类型以及具有明显的旋向饰纹,似应归入于这个属内。此新种与山西垣曲盆地垣曲群河堤组的 *Sinoplanorbis spiralis* Yü 较为相似,区别之处在于此种壳体的宽度大于高度,脐孔较宽大和卵圆形的壳口。

产地层位 高邮;阜宁群二—三组。

小旋螺属 *Gyraulus* Charpentier, 1837

高邮小旋螺(新种) *Gyraulus gaoyouensis* Yu (sp. nov.)

(图版 VIII, 图 5,6)

材料 两个标本。

描述 壳体中等大小,盘旋,为三个迅速增长的螺环组成。第一螺环小,螺环的露旋

面窄,第二螺环圆凸,逐渐增大,上侧面圆凸。第三螺环增长较快,螺环也逐渐变为宽圆,并斜向周缘,周缘尖角状。底侧凸圆或平缓。脐孔窄,约占壳径的三分之一。壳面光亮,饰有生长线和旋线。生长线细且略弯曲,旋线少且模糊。壳口保存不好,近椭圆形,口缘厚。

比较　此新种的一般壳形特征与山西垣曲盆地垣曲群河堤组的 *Gyraulus yuanchüensis* Yü 相似,不同之点,仅在于前者的螺环增长较慢,底侧较为平缓以及椭圆形的壳口。

产地层位　高邮;阜宁群二—三组。

白小旋螺 *Gyraulus albus* (Müller)

(图版 VIII, 图 12—14)

1821 *Planorbis albus* Pfeiffer, Naturgeschichte deutscher Land und Süsswasser-Mollusken, I, S. 80, Taf. IV, Fig. 9, 10.
1886 *Planorbis albus*, Clessin in Martini und Chemnitz, Syst. Conchylien-Cabinet, Bd. I, Abt. 17, S. 94, Taf. 14, Fig. 9—12.
1931 *Planorbis* (*Gyraulus*) *albus*, Germain, Faune de France 22, Moll. Terr. Fluv, p. 534, pl. XVI, figs. 475, 477, 482.
1939 *Gyraulus albus*, Yen, Abh. Senckenberg, Naturf. Ges., 444, S. 69, Taf. VI, Fig. 5.
1944 *Anisus* (*Gyraulus*) *albus*, Suzuki and Hoaikosi, 伪上海自然科学研究所汇报, 14(1), 450—453 页, 图 2.
1945 *Gyraulus albus*, Baker, The Molluscan Family Planorbidae, p. 66, pl. 77, figs. 1—3.
1961 *Gyraulus albus*, 刘月英,动物学报,第 13 卷,第 1—4 期,第 130 页,图版 II, 图 7,8。

材料　三个标本。

注释　此种在我国各地湖泊、溪塘中均有广泛的分布。这里所记述的标本的壳形、螺环增长情况以及壳口形状特征等均与现生种相同,若有差异的话,仅是壳体略小些。

产地层位　东台,大丰,上海崇明;东台群一—二组。

小旋螺(未定种) *Gyraulus* sp.

(图版 VIII, 图 8—11)

材料　四个标本。

描述　壳体小,盘旋,具有三个迅速增长的螺环。螺环面圆凸,并为清晰的缝合线所分隔。底侧平凸。脐孔中等大小,约占壳径的三分之一。壳口及壳饰均不详。

比较　当前所描述的标本与 *Gyraulus gaoyouensis* 有些相似,不同之点,在于迅速增长的螺环,较宽平的底侧和窄小的脐孔。

产地层位　高邮西南部,常州;阜宁群二—三组。

多孔螺属 *Polypylis* Pilsbry, 1906

属征　壳体较低扁,胎壳小,末螺环圆,无旋脊。

模式种　*Planorbis largillierti* Dunker

时代分布　第四纪至现代;亚洲。

半球多孔螺 *Polypylis hemisphaerula* (Benson)

(图版 VIII, 图 15)

1842 *Planorbis hemisphaerula* Benson, Ann. Mag. Nat. Hist., vol. 9, p. 487.
1939 *Segmentina hemisphaerula*, Yen, Abh. Senckenberg Naturf. Ges., 444, S. 71, Taf. 6, Fig. 13.
1945 *Polypylis largillieri*, Baker, The Molluscan Family Planorbidae, p. 104, pl. 79, figs. 7—9.
1959 *Polypylis hemisphaerula*, Zilch, Handbuch der Paläozoologie, Bd. 6, Gastropoda, Euthyneura, Teil 2, Lief. 1, S. 115, Abb. 374.

材料 一个标本。

注释 这个标本的一般特征与前人所记述的相似，不同之处仅在于末螺环包旋较紧些。

产地层位 如东;东台群一组。

双脐螺属 *Biomphalaria* Preston, 1910

属征 壳体小且高，螺塔部深凹，脐缘显著。下部脐孔较浅。螺环三个，增长迅速。末螺环的后半环下降。壳口圆形。

模式种 *Biomphalaria smithi* Preston

时代分布 上新世(?)至现代;亚洲,欧洲,非洲。

江苏双脐螺(新种) *Biomphalaria jiangsuensis* Yu (sp. nov.)

(图版 IX, 图 1—3)

材料 选用三个标本。

描述 壳体中等大小，极右旋，近盘旋，灰白色，光亮，上侧面平，螺塔深凹，脐孔宽大。具螺环三个。第一螺环的露旋面狭窄且深陷。第二螺环增长较快，上侧面圆凸。第三螺环宽阔，后半环则迅速下斜，旋绕低于周缘之下。周缘钝角状。螺环的下侧面宽凸，脐缘圆。脐孔中等大小且深陷，约占壳径的三分之一。壳面饰有生长线，生长线粗而明显。壳口卵圆形，全缘式，口缘厚，略扩张，内侧光滑。外唇弧形，内唇翻贴在末螺环上。

度量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
正型标本	29051	2.5	3.8	1.7	1.4
副型标本	29052	2.6	4.8	1.9	1.6
副型标本	29053	2.3	4.5	1.2	1.6

比较 此种具有近盘旋的壳体，深凹的螺塔和末螺环后半部下斜达于周缘之下等特征，似应归入于 *Biomphalaria* 属内，特别与现生的模式种 *Biomphalaria smithi* 较为相似，但当前螺塔较凹，周缘钝角状，脐缘圆以及壳口的形状。

产地层位 如东，南通;东台群二组。

类扁卷螺属 *Planorbarius* Froriep, 1806

角类扁卷螺 *Planorbarius corneus* (Linnaeus)

(图版 IX, 图 7)

1965 *Planorbarius corneus*, Sattepassi F., Verdel U. Geol. Romana, vol. 4, p. 404, fig. 20.

材料 一个保存不好的幼年壳体标本。

描述 壳小，平旋，螺环增长迅速。壳顶部稍下沉。壳面的生长线大部已被磨损。壳口圆肾形。脐不深。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
近型标本	29054	1.7	1.5

产地层位 如皋；东台群二组。

胀环螺属 *Helisoma* Swainson, 1840

属征 壳体中等大小，高盘形，螺环增长迅速。螺塔多少下沉。脐孔中等宽大。壳口宽，口缘厚。

模式种 *Planorbis bicarinatum* Say=*anceps* (Menke)

时代分布 更新世至现代；中国，北美。

射阳胀环螺(新种) *Helisoma sheyangensis* Wang (sp. nov.)

(图版 VIII, 图 18—20)

材料 三个标本。

描述 壳体小，稍高，平卷，由两个多螺环组成。顶侧稍凹，底侧凹陷较深。顶、底两侧均能见及所有螺环。第一螺环为胎壳，光滑，增长规则，最后一螺环则迅速增大。壳面饰有旋脊和生长线。生长线稀，但较粗。螺环的上侧面具一至二条旋脊，周缘平，并斜向底部，上、下各以一条旋脊为界，底部具有二至三条旋脊。壳口圆六角形，口缘厚，稍扩大。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽
正型标本	29055	0.6	1.2
副型标本	29056	0.6	1.6
副型标本	29057	0.6	1.3 (保存不完整)

比较 此种壳面具旋脊与 *Helisoma antrosa* (Conrad) 和 *Helisoma trilvis* (Say)相似，但新种的壳体小，旋脊多。

产地层位 射阳；东台群一组。

柄眼目 Stylommatophora

琥珀螺超科 Succineacea

琥珀螺科 Succineidae

琥珀螺亚科 Succineinae

琥珀螺属 *Succinea* Draparnaud, 1801

中国琥珀螺 *Succinea chinensis* Pfeiffer

(图版 IX, 图 4)

1939 *Succinea chinensis*, Yen, Abh. Senckenberg, Naturf. Ges., 444, S. 72, Taf. 6, Fig. 22.

材料 一个标本。

描述 壳体微小,近卵圆形,为三个螺环组成。螺塔低,壳顶钝,末螺环极为胀大。第一螺环小,第二螺环开始增大,缝合线深。末螺环增长极为迅速,尤以后半环更为凸圆。周缘圆凸,并向下部逐渐收缩。壳口新月形,上端狭窄,下部圆。外唇破损不全,壁唇宽厚,翻贴在末螺环上。壳面光滑,未见饰纹。

度 量 (毫米)

	登记号	壳高	壳宽	壳口高	壳口宽
近型标本	29058	1.5	1.0	1.1	0.7

比较 此标本的主要特征与我国现生种 *Succinea chinensis* Pfeiffer 极相似,所不同的在于螺环面较平和壳体较小。

产地层位 阜宁,上海;东台群一组。

蛹形螺超科 Pupillacea

蛹形螺科 Pupillidae

拟蛹螺属 *Pupoides* Pfeiffer, 1854

属征 壳体长卵形,少数卵柱形,壳顶钝,螺环五至六个,具脐缝。壳口圆,外唇上或近外唇处具有弱的角状突起,很少具齿突。口缘加厚,翻转,内侧中等厚。

模式种 *Bulimus nitidulus* Pfeiffer

时代分布 始新世(?),中新世至现代;亚洲,非洲,美洲。

拟弱蛹螺亚属 *Ischnopupoides* Pilsbry, 1926

古老拟弱蛹螺? (新种)

***Pupoides* (*Ischnopupoides*?) *antiquus* Yu et Wang (sp. nov.)**

(图版 IX, 图 5,6)

材料 两个标本。

描述 壳体小,长卵形,壳顶尖。壳宽为壳高的一半。具有五至六个圆凸的螺环。上部螺环增长迅速,末螺环则迅速增高,超过壳高之半。壳面饰有生长线和脊,生长脊斜且

分布均匀，在末螺环上约有25条。壳口翻转，无齿状突起。具脐缝。

度　量（毫米）

	登记号	壳高	壳宽
正型标本	29059	3.0	1.6
副型标本	29060	2.9	

比较　在壳体的一般形状和壳饰上，此新种与模式种 *Pupoides* (*Ischnopupoides*) *hordaceus* (Gabb) 相似，但新种的末螺环较高。

产地层位　金坛延陵；阜宁群四组至戴南组。

瓦娄蜗牛科 Valloniidae

球果螺属 *Strobilops* Pilsbry, 1893

属征　壳体蜗牛形，螺环增长较慢，凸或钝角状。壳面具生长线或肋状线。脐窄　壳口半圆形，口缘宽厚且翻转，壁唇具二至三壁唇片。

模式种　*Helix labyrinthica* Say

时代分布　早第三纪至现代；欧洲，美洲，亚洲。

片盘螺亚属 *Discostrobilops* Pilsbry, 1927

宽片盘螺（新种） *Strobilops* (*Discostrobilops*) *lata* Wang (sp. nov.)

（图版 IX，图 9）

材料　一个标本。

描述　壳体宽，低锥形，螺塔很低。具有五至六个增长规则的螺环。壳体上部的生长线粗且密，在底部的不明显。周缘圆。壳口具有五条旋片，向内延伸。脐孔显著。壳宽7.9毫米。

比较　新种具有低锥形的壳体和壳饰均与 *Strobilops* (*Discostrobilops*) *hubbardi* Pilsbry (1927, p. 47, pl. 7, figs. 1—3) 相似，但新种的壳体较宽，个体较大。

产地层位　金坛；阜宁群四组至戴南组。

玛瑙螺超科 Achatinacea

钻头螺科 Subulinidae

刍螺亚科 Rumininae

干角螺属 *Xerocerastus* Kobelt & Moellendorff, 1902

干角螺（未定种） *Xerocerastus* sp.

（图版 IX，图 8）

材料　一个标本。

描述　壳体卵锥形，五个稍凸的螺环。胎壳约一环，壳顶钝。螺塔部的后一螺环约比前一环高一倍。最后一环胀大，约大于螺塔高度的一倍，在低倍显微镜下能观察到细旋

线。壳口斜梨形。上端尖锐,口缘破碎。

度 量 (毫米)

登 记 号	壳 高	壳 宽
29062	4.3	2.6

产地层位 南通;东台群二组。

口 盖 化 石

腹足动物的口盖一般不太引起人们的注意,已往从事现代软体动物研究的工作者,一般以简单的方式描述口盖的特征,而着重研究腹足类壳体的变化。

几年来在鉴定工作中发现在我国中、新生代的地层中常含腹足纲的口盖化石,其中有的类型在地层上的分布似乎也有规律。如在国外也有以口盖化石作为个别地层的标志化石。本文中所建立的奇片螺属 *Mirolaminatus*, 至今只发现在早第三纪地层,已知的产地有广东、山东、安徽、江苏、湖南、湖北、河南等地,今后如继续深入的工作,它对早第三纪地层的划分,可能会有一些作用的。

鸥螺超科 Rissoacea

豆螺科 Bithyniidae

豆螺属 *Bithynia* Leach, 1818

豆螺(未定种 1) *Bithynia* sp. *1*

(图版 IX, 图 11,12)

材料 两个标本。

描述 属螺旋型亚旋族,口盖薄,角质,中部稍有钙质。核位近前端。背面之中部凹;腹面中部凸,

度 量 (毫米)

登 记 号	高	宽
29063	1.5	1.0
29064	0.8	0.6

产地层位 常州,武进;盐城群。

豆螺(未定种 2) *Bithynia* sp. *2*

(图版 IX, 图 13)

材料 一个标本。

描述 螺旋型,亚旋族。口盖薄,角质,较透明而有光泽。外唇边较凸。核部稍凹,较近前端,旋部明显,最后四分之一圈有三条旋线,呈较明显的沟状。后端沿着外唇边有一

条不长而宽的凹带。腹面无特殊纹饰。

度　量（毫米）

登　记　号	高	宽
29065	1.3	1.0

比较　本种与上列的 *Bithynia* sp. *1* 在口盖薄的特征上相似，但前者在后端沿着外唇边有一条不长而较宽的凹沟，与 *Bithynia* sp. *1* 不同。

产地层位　常州，武进；盐城群。

塞拉螺亚属 *Sierraia* Conolly, 1929

塞拉螺？（未定种 1）*Bithynia* (*Sierraia*)? sp. *1*

（图版 IX，图 24,25）

材料　两个标本。

描述　旋轮型，角质口盖，内圈稍有钙质，整个内圈形成一突起的突面，位于口盖中部偏前，突面在内唇边处稍凹。核近前端。外圈宽，饰以同心线。腹面有同心状肌肉附着的印痕或能见背面之突面的投影。

度　量（毫米）

登　记　号	高	宽
29066	1.6	1.1
29067	1.8	1.4

比较　本种与下边描述的 *Bithynia* (*Sierraia*)? sp. *2* 相同之处，在于内圈形成的突面位于口盖中部，不同的特征是仅有一个突面及主要是角质。

产地层位　射阳，丰县；东台群一组。

塞拉螺？（未定种 2）*Bithynia* (*Sierraia*)? sp. *2*

（图版 IX，图 26,27）

1965　Spiro-concentric type form 4，王惠基，古生物学报，第 13 卷，第 4 期，第 262 页，图版 1，图 4—6。

材料　两个标本。

描述　旋轮型，背面有层钙质层，钙质层去后为角质。内圈之边缘高起形成突面，此突面与口盖边缘之间有一宽的环，形成另一突面，因此口盖的背面有二个突面。

度　量（毫米）

登　记　号	高	宽
29068	2.2	1.3
29069	1.9	1.4

产地层位　射阳；东台群一组。

沼螺(未定种) *Parafossarulus* sp.

(图版 IX, 图 28)

材料　一个标本。

描述　旋轮型,角质口盖,内圈之中部凹,稍有钙质,内圈之边缘稍突起,并饰以旋部及同心线;外圈较宽。

产地层位　丰县;东台群一组。

截螺科 Truncatellidae

截螺属 *Truncatella* Risso, 1826

属征　壳体小至很小,胎壳在后部壳体长成后脱落。后部螺环增长规则,螺环面适度凸,缝合线平,螺环面平或具肋。末螺环未达壳高之半,柱卵形。无脐。壳口斜卵形,口缘厚;轴唇宽,翻卷。口盖薄,长卵形,内层角质;外层有时具肋状钙质。核接近前端,旋部增长快。

模式种　*Helix laevigata* Risso=*Subcylindrica* Linné

时代分布　晚白垩世至现代;亚洲,欧洲,北非,澳大利亚。

截螺?(未定种) *Truncatella*? sp.

(图版 IX, 图 21)

材料　一个标本。

描述　口盖小,角质,为螺旋型亚旋族。旋部的最外一圈有一旋沟分隔,与一般在下第三系中发现的口盖化石很相似,主要的区别是不形成凸起的突面。核位近前端,且凹陷。腹面凸,无构造。

度　量　(毫米)

登　　记　　号	高	宽
29071	1.2	0.9

产地层位　射阳;东台群一组。

拟沼螺科 Assimineidae

拟沼螺属 *Assiminea* Fleming, 1828

网盖拟沼螺(新种) *Assiminea retopercula* Wang (sp. nov.)

(图版 IX, 图 14,15)

1965　Spiral type Subspiral section form 1, 王惠基,古生物学报,第 13 卷,第 4 期,第 622 页,图版 1,图 12—13。

材料　两个标本。

描述　口盖为螺旋型亚旋族,角质,左旋,薄而小。后部具左、右两组旋线相交成网状的纹饰。壁唇边稍内凹。核稍凹,位于近前端。

度 量 (毫米)

	登记号	高	宽
副型标本	29072	1.8	1.0
副型标本	29073	2.8	2.2

产地层位 常州,武进,仪征;阜宁群一、四组。

科未定 Family Uncertain

奇片螺属(新属) *Mirolaminatus* Wang (gen. nov.)

属征 口盖为角质或钙质,螺旋型亚旋族,片状,背面有一至四个突面,此突面向外唇边倾斜。

讨论 发现此类口盖化石的地点较多,在口盖密集的地层中,均未发现附有此类口盖的壳体。由此推测壳体的组成成分为霰石,遇酸易被溶解,或壳体很薄不易保存,只留下口盖。

在鸥螺超科 (Rissoacea) 中,有些属的口盖为螺旋型少旋族如 *Truncatella*、*Assiminea*、*Tomichia* 等属,但背面无突面,所以新属归入鸥螺超科,科的分类未定。北美的 Middlesex 地区古新统中的 ?*Bithynia* sp. Curry, (1959, p. 349),似也应被归入 *Mirolaminatus* 属。

模式种 *Mirolaminatus lamellatus* Wang

时代分布 早第三纪;中国,北美。

薄片奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus lamellatus* Wang (gen. et sp. nov.)

(图版 IX, 图 16,18)

材料 两个标本。

描述 口盖为螺旋型亚旋族,外形如瓜子形,左旋。角质,较薄。背面具二或三个瓜子形的突面,凸度不显著,这些突面都是上面的比下面的小,最上一突面的后端向外唇边倾斜,此突面上饰有明显的旋线,在后部被相反方向的斜沟相交成网状,近轴唇边稍凹;下一突面也具旋线,壁唇边的面积宽,这一突面稍斜向外唇边,不及上一突面斜。

度 量 (毫米)

	登记号	高	宽
正型标本	29075	1.5	1.1
副型标本	29074	—	1.1

比较 本种与 *Assiminea retopercula* 同属螺旋型亚旋族,因而有些相似,但 *Mirolaminatus lamellatus* 的背面有二至三个突面,不同于前者。

产地层位 常州新闸钲;戴南组。

斜形奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus obliquus* Wang (gen. et sp. nov.)

(图版 IX, 图 22,23)

材料 两个标本。

描述 口盖为螺旋型亚旋族,外形呈瓜子形。旋部左旋,角质,薄而半透明。后端尖,前端圆。背面具一向外唇边倾斜的突面,此面之边缘突起显著,背部中部稍凹,突面上具两组相交成网状的旋线或只有一组旋线。核位近前端之中部,核之周围稍凹。除突面外之背面也具旋线。近壁唇边之区域宽。

度 量 (毫米)

	登记号	高	宽
正型标本	29077	1.9	1.4
副型标本	29076	1.7	—

比较 本新种的口盖角质、突面斜与 *Mirolaminatus lamellatus* 相似,但由于只具一个突面,可与后者区分。

产地层位 仪征,常州;戴南组。

拟薄片奇片螺(新属、新种)

Mirolaminatus lamelloides Wang (gen. et sp. nov.)

(图版 IX, 图 17,19)

材料 两个标本。

描述 口盖为螺旋型亚旋族,外形为瓜子形,较小,左旋,角质呈半透明。背面具二个突面,上一突面小而斜,具较细的旋线;下一突面也向外唇边倾斜,但不及上突面斜,突面上也具细旋线。核偏向上突面的轴唇边,邻近整个口盖前端的中部,核之周围凹陷。

度 量 (毫米)

	登记号	高	宽
正型标本	29079	2.4	2.1
副型标本	29078	—	1.8

比较 这一新种的外形与 *Mirolaminatus lamellatus* 相似,区别是本新种的上突面较斜,下突面较小。

产地层位 仪征,宝应;戴南组。

宽沟奇片螺(新属、新种)

Mirolaminatus petasicanaliculus Wang (gen. et sp. nov.)

(图版 IX, 图 20)

材料 一个标本。

描述 口盖为螺旋型亚旋族,瓜子形,左旋。角质而厚。边缘显著,壁唇边窄,具两个突面;上突面斜,与口盖的长轴近乎成 45° 角,近内唇边处凹陷,突面具二组方向相反的旋线,在后部显著交织成网状;下突面之壁唇边较宽,周缘具有一深沟。核周缘凹陷,位于上突面。腹面光滑,中央近内唇边部分凸起。

度　量（毫米）

	登　记　号	高	宽
正　型　标　本	29080	2.4（破碎）	2.4

比较　此新种具有两个突面与 *Mirolaminatus lamellatus* 及 *M. lamelloides* 相似，它与 *M. lamellatus* 不同点在于上突面斜，与 *M. lamelloides* 不同点在于壁唇边窄。本新种下突面的周缘有一深沟。

产地层位　仪征；戴南组。

参　考　文　献

方鸿祺，1961，长江中下游地区的第四纪沉积。地质学报，第 41 卷，第 3—4 期。
王惠基，1965，江苏新生代腹足类的一些口盖化石。古生物学报，第 13 卷，第 4 期。
刘东生，1964，关于中国第四纪地层划分问题。第四纪地质问题。科学出版社。
刘瑞玉、徐凤山，1963，黄、东海底栖动物区系的特点。海洋与湖沼，第 5 卷，第 4 期。
余　汶，1965，山西垣曲垣曲群上部淡水腹足类化石的新材料。古生物学报，第 13 卷，第 1 期。
余　汶，1975，珠穆朗玛峰地区的腹足类化石。珠穆朗玛峰地区科学考察报告，古生物(第一分册)，科学出版社。
余　汶、王惠基、李子舜，1963，中国的腹足类化石。中国各门类化石，科学出版社。
张　玺、赵汝翼、赵璞，1940，山东沿海之前鳃类。前中法大学理学院特刊。
张　玺、齐钟彦、张福绥、马绣同，1963，中国海软体动物系区划的初步研究。海洋与湖沼，第 5 卷，第 2 期。
何　炎、胡兰英、王克良，1965，江苏东部第四纪有孔虫。中国科学院地质古生物研究所集刊，4号。科学出版社。
杨钟健、周明镇，1955，安徽泗洪及五河县东部第四纪地层及化石产地。古生物学报，第 3 卷，第 1 期。
曾呈奎等，1959，北太平洋西部海藻区系的区划问题。海洋与湖沼，第 4 卷。
楼子康，1965，中国近海榧螺科的研究。海洋科学集刊，7 集。
管秉贤，1964，黑潮流速流量的分布、变化及其与地形关系的初步分析。海洋与湖沼，6 卷，3 期。
斯费德鲁普 H. U. 等著(毛汉礼译)，1958—1959，海洋(第二、三卷)。科学出版社。
裴文中、周明镇、郑家坚，1963，中国的新生界。全国地层会议学术报告汇编。科学出版社。
地学团体研究会地学事典编集委员会，1970，地学事典，平凡社。
Adams A., 1860, Mollusca Japonica new species of *Odostomia*. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser. 3, vol. **6**, pp. 20—22.
———, 1861, On some additional new species of Pyramidellidae from the Island of Japan. *Ibid.*, ser. 3, vol. **7**, pp. 41—47.
———, 1861, On some new species of mollusca from the north of China and Japan. *Ibid.*, ser. 3, vol. **8**, pp. 135—142.
———, 1862, On some new species of Cylichnidae, Bullidae, and Philinidae from the seas of China and Japan. *Ibid.*, ser. 3, vol. **9**, pp. 150—161.
———, 1864, On some new genera and species of mollusca from the seas of China and Japan. *Ibid.*, ser. 3, vol. **13**, pp. 307—310.
Annadale T. N. and B. Prashed, 1924, Report on a small collection of mollusca from the Chekiang province of China. *Proc. Malac. Soc. Lond.*, vol. **16**, pp. 27—49.
Baker F. C., 1936, The freshwater mollusca *Helisoma corpulentum* and its relatives in Canada. *Bull. Nat. Mus.* Ottawa, no. 79, pp. 1—37.
———, 1945, The molluscan family Planorbidae. The University of Illinois press.
Baker F., Hanna G. D., 1928, Some Pyramidellidae from the Gulf of California. *Proc. California Acad. Sci.*, ser. 4, vol. **17**, no. 7, pp. 205—246.
Bartsch P., 1955, The Pyramidellid mollusca of the Pliocene deposite of North St. Petersburg Florida. *Smith. Misc. Coll.*, vol. **125**, no. 2.
Berger W., 1953, Die Bullacean aus dem Tertiär des Wiener Beckens. *Arch. Mollusk.*, Bd. 82, Nr. 4/6, S. 81—130.
Chavan A., 1965, Essai de reclassification des Olividae Ancillinae (Gastropodes). *Bull. Soc. Geol. France.*, ser. 7, T. **7**, pp. 102—109.

Cossmann M., 1888—1889, Catalogue illustre des Coquilles fossilies de L'Eocene des environs de Paris III—IV. *Ann. Soc. Roy. Malacol.* Belgique.

——————, 1913, Catalogue illustre de Coquilles fossiles de L'Eocene des Environs de Paris Appendices no. 5, *Ann. Soc. Roy. Malacol.* Belgique.

—————— and Pissarro G., 1907—1913, Iconographie complete des Coquilles fossilies de L'Eocene des Environs de Paris. Tom. II, Paris.

Dall W. H. and Bartsch P., 1906, Notes on Japanese Indo-Pacific and American Pyramidellidae. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, vol. **30**, (1452), pp. 321—369.

—————— and ——————, 1909, A Monograph of the West American Pyramidellid Mollusks. *U. S. Nat. Mus. Bull.*, vol. **68**, pp. 1—258.

Dautzenberg Ph. and Fischer H., 1907, Contribution a la faune malacologique de I'Indo-Chine. *Jour. de Conchyl.*, vol. **54**, pp. 145—226.

Dashayes G. P., 1861—1865, Description des animaux saus Vertebres du Bassin de Paris, II. Paris.

Edwards E. 1852, A Monograph of the Eocene Mollusca, Pt. II. Monog. Palaeont. Soc. London.

Hanzawa S. et al., 1961, Catalogue of type specimens of fossils in Japan. Paleont. Soc. Japan 25th *Ann.* vol.

Hasegawa Y., 1972, The Naumann's Elephant, *Paleoloxodon naumanni* (Makiyama) from the late Pleistocene of Shekagahana, Shodoshima Is. In Seto's Inland Sea Japan. *Bull. Nat. Sci. Mus. Tokyo*, vol. **15**, no. 3, pp. 513—591.

Hayasaka S., 1961, The geology and paleontology of the Atsumi Peninsula, Aichi Prefecture, Japan. *Sci. Rep. Univ. Tohoku, Japan., sec. ser. (Geol.)*, vol. **33**, no. 1, pp. 1—103.

——————, 1962, Summary of the Geology and Palaeontology of the Atsumi Peninsula Aichi Prefecture Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai, Japan. ser. 2, (Geol.)*, spec. vol. no. 5, pp. 195—217.

——————, and Iwai T., 1960, Remarks on a Pleistocene marine fauna from Chita Peninsula, Aichi Prefecture, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan.*, vol. **66**, no. 776, pp. 385—390.

Henderson J., 1935, Fossil non-marine mollusca of North America. *Spce. Paper, Geol. Soc. Amer.*, no. 3.

Hirase S. and Taki I., 1954, An illustrated Handbook of Shells in Natural colors from the Japanese Islands and adjacent territory. Maruzen co. Ltd., Tokyo.

Ikebe N., 1936, Pleistocene shell bed of Toyonari, Tiba Prefecture, with description of two new speciew of *Odostomia* and a note on *Arcopagia* (*Merisca*) *serricostat* (Tokunaga). *Venus*, vol. **6**, no. 4, pp. 189—205.

Iredala T., 1924, Results from Roy Bell's mollusean collections. *Proc. Linn. Soc. New. South Wales*, vol. **49**, pp. 179—278.

Johnson C. W., 1910, Some notes on the Olividae. *Nautilus*, vol. **24**, no. 5—6, pp. 49—51, 64—68.

——————, 1915, Further notes on the Olividae. *Nautilus*, vol. **28**, no. 9, pp. 97—104.

Jones K. H. and Preston H. B., 1904, List of mollusca collected during the Expedition of H. M. S. "Waterwitch" in the China Seas 1900—1903, with description of new species. *Proc. Malac. Soc. Lond.*, vol. **VI**, pp. 138—151.

Kempendorff W., 1942, Uber das Hechtpkaiiomen und die Chemorezeption von *Helisoma* (*Japhin*) *nigricans* Spix. *Arch. Mollusk.* Bd. **74**, 1, S. 1—27.

Kira T., 1955, Coloured illustrations of the shells of Japan. Hoikusha Book Co., Osaka (in Japanese).

Knight J. B. et al., 1960, Mollusca I Tratise on Invertebrate Paleontology Pt. I, New York.

Kotaka T., 1962, Marine mollusca Dredged by the "S. S. Hokuho maru" during 1959 in the Okhotsk sea. *Sci. Rep. Tohoku Univ., 2nd ser. (Geol.)*, spec. vol. **5**, pp. 127—158.

Krumbiegel G., 1962, Molluskenfunde (Gastropoda der oberordnung Pulmonata Cuvier, 1795) in the Mittelozännen Braunkohle des Geiseltales und ihre faziella und stratigraphische Bedeutung. *Geol. Jahr.* **11**, Heft. 5, S. 505—628.

Kurod K., 1967, Plant Remains from the upper part of the Pleistocene Atsumi group in the Atsumi Peninsula, Central Japan. *Quaternary Res. Japan.*, vol. **6**, no. 2, pp. 57—62.

Kuroda T., 1941, On the Japanese specimens of *Oliva erythrostoma* and related forms. *Venus*, vol. **11**, no. 2—3, pp. 101—104.

Kuroda T. and Habe T., 1952, Check list and Bibliography of the recent marine mollusca of

Japan. Tokyo.

Laws C. R., 1941, Review of the Tertiary and Recent Neozelanic Pyramidellid mollusca, no. 8 The *Pyrgulinid* Genera and the Genus *Evaliea*. *Roy. Soc. New Zealand Tr. & Pr.*, vol. **71**, pp. 6—22.

MacNeil F. S., 1960, Tertiary and Quaternary Gastropoda of Okinawa. *U. S. Geol. Surv. Prof. Pap.* **339**.

Makiyama J., 1927, Molluscan fauna of the lower part of the Kakegawa Series in the Province of Totomi Japan. *Mem. Coll. Sci. Kyoto, B*, vol. **3**, pp. 1—147.

Marwick J. 1931, The Tertiary mollusca of the Gisborne district. *New Zealand Geol. Surv. Palaeont. Bull.*, **13**.

Masuzawa J., 1965, A proposal for the Standard section of the Kuroshio System. *Jour. Oceanogr Soc. Japan.*, vol. **21**, no. 2, p. 68.

Mercer J. H., 1972, The lower Boundary of the Holocene. *Quat. Res.*, vol. **2**, pp. 15—24.

Michelson E. H., 1957, A Bulinus-like shell anomaly in *Helisoma anceps*. *Nautilus*, vol. **70**, pp. 125—127.

Nagasawa J., 1960, On the variation of *Rapana thomasiana* Crosse in the Pleistocene formations of the Boso peninsula. *Tohoku Univ. Sci. Rept.*, ser. 2, spec. vol. no. 4, pp. 502—508.

Nomura S., 1936, Pyramidellidae from Siogama Bay, North-east Honsyu Japan. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, vol. **10**, pp. 1—108.

———, 1937, Additional Pyramidellidae from Siogama Bay with remarks on the molluscan fauna, especially Pyramidellidae from Sagami Bay being a comparative study. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, vol. **13**, pp. 11—107.

———, 1938, The third report on Pyramidellidae based upon the specimens preserved in the collection of the Saito Ho-on Kai Mus., *Ibid.*, vol. **16**, pp. 1—88.

———, 1938, Pyramidellid mollusca from the Byoritu Beds of Taiwan. *Tr. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, no. **13**, pp. 109—120.

———, 1939, Summary of the fossil and recent Japanese Pyramidellidae, with the descriptions of several new species. Jubilee Pub. Com. Prof. H. Yabe, M. I. A. 60th birthday., vol. **1**, pp. 119—156.

——— and Hatai K., 1940, The marine fauna of Kyuroku-sima and its vicinity northeast Honsyu, Japan. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, vol. **19**, pp. 57—115.

——— and Zinbo N., 1934, Marine mollusca from the "Ryukyu limestone" of Kikai-Zima Ryukyu group. *Tohoku Imp. Univ. Sci. Rep.*, S. 2, (Geol.), vol. **16**, no. 2, pp. 109—164.

Odhner N. H., 1922, Lacustrine mollusca from the Eocene deposits in China. *Bull. Geol. Surv. China.*, no. **4**, pp, 119—136.

Olsson A. A., 1956, Studies on the genus *Olivella*. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. **108**, pp. 156—225.

——— and McGinty T. L., 1958—59, Recent marine mollusca from the Caribbean coast of Panama with the description of some new genera and species. *Bull. Amer. Palaeont.*, vol. **39**, no. 177, pp. 1—58.

Otuka Y., 1936, Marine lower Pleistocene of the Central Kwanto Plains (An evidence of basin forming force of the Kwanto Plain.) *Bull. Earthquake Res. Inst.*, vol. **14**, part 1.

Palmer K. W., 1958, Type specimens of marine mollusca described by P. P. Carpenter from the west coast. *Mem. Geol. Soc. Amer.*, no. 76.

Parodiz J. J., 1964, Notes on Valvatidae from early Tertiary of South America with a new species. *Nautilus*, vol. **75**, pp. 16—18.

Perry L. M., 1940, Marine shells of the southwest coast of Florida. *Bull. Amer. Palaeont.*, vol. **26**, no. 95, pp. 1—80.

Pilsbry H. A., 1901, New Japanese marine and freshwater mollusca. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.*, vol. **53**, pp. 385—408.

———, 1904, New Japanese marine mollusca Gastropoda. *Ibid.*, vol. **56**, pp. 3—37.

———, 1905, New Japanese mollusca. *Ibid.*, vol. **57**, pp. 101—122.

———, 1934, Review of the Planorbidae of Florida with notes on other members of the Family, *Ibid.*, vol. **86**, vol. pp. 29—66.

Rapur S. P. and Gibson M. A., 1968, A Histological study of the development of the mantle-edge and shell in the freshwater gastropoda *Helisoma duryi eudisus* (Pilsbry). *Can. J. Zool.*,

vol. 46, pp. 481—491.

Reeve L. A., 1843—1878, Conchologia Iconica or illustrations of the shells of molluscous animals, London. 6, 1849—51; 9, 1855—56; 15, 1862—65.

Sendberger F.,1870—1875, Die Land-und Susswasserconchylien der vorwelt. Wiesbaden.

Schlosser M., 1906, Uber fossile Land und Süsswasser Gastropoden und Central Asien und China. *Ann. Mus. Nat. Hungarici.*, vol. IV.

Settepassi F. and Verdel U., 1965, Continental Quaternary mollusca of Lower Liri Valley (Southern Latium). ***Geol. Roma.***, vol. **IV**, pp. 369—451.

Shuto T., 1961, Conacean gastropods from the Miyazaki Group. ***Mem. Fac. Sci. Kyushu Univ.***, (*D*), vol. **11** pp. 71—150.

Suzuki K., 1949, Development of the fossils non-marine mollusca faunas in Eastern Asia. ***Japan Jour. Geol. & Geogr.***, vol. **21**, pp. 120—131.

Szoto E., 1954, Mollusques Eocénes de la Hongrie I les Mollusques Eocénes de environs de Gant. ***Geol. Hung.***, no. 22, pp. 1—241.

Takeyama T., 1935, Review of the Ringiculidae of Japan. (Fossil and Recent). ***Venus***, vol. **5**, no. 2—3, pp. 69—89.

Thiele J., 1931, Handbuch der systematischen Weichtierkunde. Bd. 2, Jena.
vol. **11**, pp. 71—150.

Tokunega S., 1906, Fossils from the Environs of Tokyo. ***Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo***, vol. **21**, art. 2, pp.1—96.

Tryon G. W., 1879—1898, Manual of Conchology ser. 1, vol. **3**, Tritoniidae, Ficidae, Buccinidae, vol. **4**, Nassidae, Turbinellidae, Volutidae, Mitridae, vol. **5**, Marginellidae, Olividae, Columbellidae, vol. **6**, Conidae, Pleurotomidae, vol. 8, Naticidae, Calytreidae, Turritellidae, Vermetidae, Caecidae, Eulimidae, Turbonillidae, Pyramidellidae.

Weinkauff H. C., 1878, ***Pleurotoma, Cancellaria.*** Martini and Chemnitz Conchylien Cabinet IV, Bd. 3—4, Abt.

Well H. W. and M. J., 1962, The distinction between ***Acteocina candei*** and ***Retusa canalicueta. Nautilus***, vol. **75**, pp. 87—93.

Wenz W., 1938—1944, 1959—1960, Handbuch der Paläozoologie, Gastropoda Bd. 6, Teil 1, Lief pts. 1—7, Teil 2, Lief pts. 1—4, Berlin-Zehlendorf.

Weight R. H., 1972, Late Pleistocene marine fauna, Goleta Califonia. ***Jour. Paleont.***, vol. **46**, no. 5, pp. 688—695.

Yamakawa G., 1911, Descriptions of some fossil Opisthobranchiata from the Diluvial deposit of Japan. ***Jour. Geol. Soc. Tokyo***, vol. **XVIII**, no. 212, pp. 47—521.

Yen T. C., 1939, Die Chinesischen Land-und Süsswasser Gastropoden des Natur Museum Senckenberg. ***Abh. Senckenb. Naturf. Ges.***, **444**, S. 1—235.

——————, 1942, A Review of Chiense Gastropods in the British Museum. ***Proc. Malac. Soc.*** London, vol. **24**, pt. V, VI, pp. 170—289.

——————, 1943, Review and summary of the Tertiary and Quaternary non-marine mollusca of China. ***Proc. Acad. Nat. Sci. Phil.***, vol. **95**, pp. 289—292.

Yokoyama M., 1920, Fossils from the Mira Peninsuls and its immediate north. ***Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo***, vol. **39**, art. 6, pp. 1—193.

——————, 1922, Fossils from the upper Musashine of Kazusa and Shimosa. ***Ibid.***, vol. **44**, art. 1, pp. 1—200.

——————, 1924, Mollusca from the Coral-bed of Awa. ***Ibid.***, vol. **45**, art. 1, pp. 1—65.

——————, 1927, Mollusca from the upper Musashino of Tokyo and its suburbs, ***Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo***, sec. **II**, vol. 1, pt. 10, pp. 391—437.

——————, 1927, Mollusca from the Upper Musashino of western Shimosa and Southern Musashi. ***Ibid.***, ser. II, vol. 1, pt. 10, pp. 439—457.

Zilch A., 1959, Gastropoda, Euthyneura. Handb. Palaozool., Bd. 6, Teil. 2, Lief. 1.

Мартинсон Г. Г., 1961, Мезозоиские и Кайнозойские Моллюски Континентальных отложений Сибирскóй Платформы. Забайкалья и Монголии. ***Тр. Байк. Лимнол. Ст. АН СССР.***, Т. **XIX**.

Попова С. М., 1964, К Познанию палеогеновых и неогеновых Пресноводных Моллюсков Прибайкалья и юга Советсколо Дальнего Востока. ***Тр. Лимнол. Инет. АН СССР***, **4** (24), стр. 151—271.

Стеклов А. А., 1966, Наземные Моллюски Неогена Предкавказья и их стратигрфигеское Знагение. Академия Наук СССР, Геолоический Инетитут, 163,стр. 1—262.

图　版　说　明

图　版　I

图 1　攀氏螺?（未定种）*Perrinia*? sp.
口视，×5。登记号：28850。
滨海；东台群二组。

图 2,3　天氏蜡 *Umbonium thomasi* (Crosse)
2a—b. 口视、底视，×2.5。登记号：28852。　3a—b. 口视、底视，×2。登记号：28851。
滨海，射阳；东台群二组。

图 4　合丰伸口螺（新种）*Teinostoma hefengense* Wang (sp. nov.)
4a—d. 口视、顶视、底视、背视，×35。登记号：28853。
启东；东台群二组。

图 5　游螺（未定种）*Neritina* sp.
5a—b. 口视、背视，×4。登记号：28854。
启东；东台群二组。

图 6　角状环棱螺 *Bellamya angularis* (Müller)
6a—b. 背视、口视，×2。登记号：28856。
海安；东台群一组。

图 7　桂林环棱螺（比较种）*Bellamya* cf. *kweilinensis* (Hsü)
7a. 口视，×1。7b. 背视，×2。登记号：28857。
上海；东台群一组。

图 8—12　常州盘螺（新种）*Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.)
8. 顶视，×3。登记号：28859。　9. 顶视，×3。登记号：28860。　10. 顶视，×3。登记号：28861。
11. 底视，×3。登记号：28862。　12. 顶视，×3。登记号：28858。
常州，高邮；阜宁群二一三组。

图 13　邗江高盘螺（新种）*Valvata (Cincinna) hanjiangensis* Yu (sp. nov.)
13a—b. 口视、背视，×5。登记号：28865。
邗江；三垛组。

图 14　如皋盘螺（新种）*Valvata rugaoensis* Wang (sp. nov.)
14a—c. 口视、顶视、底视，×20。登记号：28866。
如皋；泰州组。

图 15,16　江苏高盘螺?（新种）*Valvata (Cincinna)*? *jiangsuensis* Yu (sp. nov.)
15a—c. 口视、顶视、斜视，×8。登记号：28863。　16a—c. 斜视、口视，背视，×8。登记号：28864。
邗江；三垛组。

图 17—19　小脐盘螺（新种）*Valvata parviumbilicata* Wang (sp. nov.)
17a—b. 口视、背视，×35。登记号：28868。　18a—b. 口视、背视，×35。登记号：28867。
19a—b. 口视、背视，×35。登记号：28869。
邗江；阜宁群二一三组。

图 20　盘螺（未定种）*Valvata* sp.
20a—c. 口视、顶视、底视，×20。登记号：28870。
如皋；东台群二组。

图 21　射阳觽螺（新种）*Hydrobia sheyangensis* Yu (sp. nov.)
21a—b. 口视、背视，×15。登记号：28873。
射阳；泰州组。

图 22　砖红觽螺（新种）*Hydrobia latericea* Yu (sp. nov.)
22a—b. 口视、背视，×15。登记号：28872。
泰州；阜宁群二一三组。

图 23　似滨螺（未定种）*Littorinopsis* sp.
23a—b. 口视、背视，×5。登记号：28871。
东台；东台群二组。

图 版 II

图 1,2 觽螺(未定种 1) *Hydrobia* sp. *1*
　　1a—b. 口视、背视,×15。登记号: 28874。　2a—b. 口视、背视,×20。登记号: 28875。
　　　邗江,阜宁群二—三组。

图 3 觽螺(未定种 2) *Hydrobia* sp. 2
　　3a—b. 口视、背视,×15。登记号: 28876。
　　　射阳;泰州组。

图 4—7 柱状杰氏螺(新种) *Baicalia* (*Gerstfeldtia*) *cylindrica* Yu (sp. nov.)
　　4. 口视,×3。登记号: 28915。　5a—b. 口视、背视,×3。　登记号: 28916。
　　6. 口视,×3。登记号: 28917。　7. 口视,×5。登记号: 28918。
　　　邗江,沭阳;阜宁群二—三组。

图 8 多管螺? (未定种) *Polycirsus*? sp.
　　背视×3。登记号: 28877。
　　　高邮;阜宁群二—三组。

图 9—11 瘦近水螺(新种) *Parhydrobia macilenta* Yu (sp. nov.)
　　9a—b. 口视、背视,×8。登记号: 28878。　10a—b. 口视、背视,×8。登记号: 28880。
　　11a—b. 口视、背视,×8。登记号: 28879。
　　　高邮;阜宁群二—三组。

图 12—13 可疑近水螺? *Parhydrobia*? *problematica* Yu (sp. nov.)
　　12. 螺环切面,×3。登记号: 28919。　13. 背视,×3。登记号: 28920。
　　　常州;阜宁群二—三组。

图 14,15 近水螺(未定种) *Parhydrobia* sp.
　　14. 侧视,×20。登记号: 28881　15. 侧视,×20。登记号: 28882。
　　　射阳;泰州组。

图 16 邗江小豆螺(新种) *Bythinella hanjiangensis* Yu (sp. nov.)
　　16a—b. 口视、背视,×5。登记号: 28883。
　　　邗江;阜宁群二—三组。

图 17 丰满假河螺(新种) *Pseudamnicola opima* Yu (sp. nov.)
　　17a—b. 口视、背视,×6。登记号: 28884。
　　　高邮;阜宁群二—三组。

图 18 膨胀麦氏螺(新种) *Marstonia inflata* Wang (sp. nov.)
　　18a—b. 口视、背视,×5。登记号: 28885。
　　　阜宁;盐城群。

图 19 金坛河边螺? (新种) *Amnicola*? *jintanensis* Yu (sp. nov.)
　　19a—b. 口视、背视,×20。登记号: 28886。
　　　金坛;阜宁群四组。

图 20 河边螺(未定种) *Amnicola* sp.
　　20a—b. 口视、背视,×8。登记号: 28887。
　　　金坛;戴南组。

图 21,22 河边螺型本氏螺? (新种) *Benedictia*? *amnicoidea* Yu (sp. nov.)
　　21a—b. 口视、背视,×3。登记号: 28889。　22a—b. 口视、背视,×3。登记号: 28888
　　　常州;阜宁群二—三组。

图 23 石化肥水螺(新种) *Pachydrobia fossilis* Yu (sp. nov.)
　　23a—b. 口视、背视,×3。登记号: 28890。
　　　高邮;阜宁群二—三组。

图 24 邗江狭口螺(新种) *Stenothyra hanjiangensis* Yu (sp. nov.)
　　24a—b. 背视、口视,×5。登记号: 28891。
　　　邗江;阜宁群二—三组。

图 25—27 散头狭口螺 *Stenothyra decapitata* Annandale
　　25a—b. 口视、背视,×8。登记号: 28893。　26a—b. 背视、口视,×8。登记号: 28894。
　　27. 口视,×8。登记号: 28892。
　　　射阳,阜宁;东台群一、二组。

图　版　III

图 1—3　大豆螺(新种) *Bithynia magna* Yu et Wang (sp. nov.)
1a—b. 口视、背视，×4。登记号: 28898。　2. 口视，×4。登记号: 28899。
3. 背视，×4。登记号: 28900。
阜宁;阜宁群二—三组。

图 4,5　弯口豆螺(新种) *Bithynia lordostoma* Yu et Wang (sp. nov.)
4a—b. 口视、背视，×4。登记号: 28902。　5a—b. 口视、背视，×5。登记号: 28901。
阜宁，盱眙;阜宁群二—三组。

图 6,7　豆螺? (未定种 1) *Bithynia*? sp. *1*
6a—b. 口视、背视，×5。登记号: 28903。　7a—b. 口视、背视，×5。登记号: 28904。
高邮，常州;阜宁群二—三组。

图 8　副豆螺? (未定种) *Parabithynia*? sp.
8a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28909。
高邮;阜宁群二—三组。

图 9　豆螺? (未定种 2) *Bithynia*? sp. 2
9a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28905。
邗江;阜宁群二—三组。

图 10,11　光滑狭口螺 *Stenothyra glabra* A. Adams
10a—b. 口视、背视，×8。登记号: 28895。　11a—b. 口视、背视，×8。登记号: 28896。
上海;东台群一组。

图 12—14　长角副豆螺 *Parabithynia lognicornis* (Benson)
12a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28907。　13a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28906。
14a—b. 口视、背视，×4。登记号: 28908。
南通，东台;东台群一、二组。

图 15—18　常州盘螺(新种) *Valvata changzhouensis* Yu (sp. nov.)
15. 顶视，×3。登记号: 28971。　16. 顶视，×3。登记号: 28972。
17. 顶视，×3。登记号: 28973。　18. 顶视，×3。登记号: 28974。
常州;阜宁群二—三组。

图 19—22　古老里海螺(新种) *Caspia antiqua* Yu (sp. nov.)
19. 背视，×3。登记号: 28924。　20. 口视，×3。登记号: 28921。
21. 口视，×3。登记号: 28922。　22. 背视，×3。登记号: 28923。
常州;阜宁群二—三组。

图 23　粗豆螺香港亚种 *Bithynia robusta hongkongensis* (Yen)
23a—b. 口视、背视，×6。登记号: 28897。
宝应;盐城群。

图 24,25　纹沼螺 *Parafossarulus striatulus* (Benson)
24a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28911。　25a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28910。
海安，东台;东台群一、二组。

图　版　IV

图 1,2　拟水螺(未定种) *Hydrobioides* sp.
1a—b. 口视、背视，×5。登记号: 28913。　2a—b. 口视、背视，×5。登记号: 28914。
如皋，海安;东台群二组。

图 3　拟蟹守螺(未定种) *Cerithidea* sp.
3a—b. 口视、背视，×3。登记号: 28933。
南通;东台群二组。

图 4　左旋螺(未定种) *Triphora* (*Notosinister*) sp.
4a—b. 口视、背视，×20。登记号: 28935。
滨海;东台群二组。

图 5,6　邓氏小笔螺 *Mitrella dunkeri* Tryon
5a—b. 口视、背视，×1。登记号: 28943。　6a—b. 口视、背视，×4。登记号: 28944。
启东;东台群二组。

图 7　梯螺(未定种) *Scala* sp.

部分螺环，×3。登记号：28938。
上海；东台群二组。

图 8,9 中华拟蟹守螺 *Cerithidea sinensis* Philippi
8a—b. 口视、背视，×3。登记号：28932。 9a—b. 口视、背视，×3。登记号：28931。
南通，射阳；东台群二组。

图 10 瑕黄棘螺(新种) *Rapana* (*Xanthochorus*) *misericordis* Wang (sp. nov.)
10a—b. 口视、背视，×3。登记号：28942。
射阳；东台群二组。

图 11 棘梯螺(未定种) *Scala* (*Spiniscala*) sp.
11a—b. 口视、背视，×20。登记号：28937。
滨海；东台群二组。

图 12 堇色拟沼螺 *Assiminea violacea* Heude
12a—b. 口视、背视，×3。登记号：28927。
上海；东台群一组。

图 13 刺颈拟沼螺 *Assiminea colombeliana* Heude
13a—b. 口视、背视，×3。登记号：28928。
如东；东台群二组。

图 14 搓角螺(未定种) *Strebloceras* sp.
14a—c. 口视、底视、顶视，×35。登记号：28930。
启东；东台群二组。

图 15 塔梯螺(未定种) *Turriscala* sp.
15a—b. 口视、背视，×3。登记号：28936。
阜宁；东台群二组。

图 16 雕饰拟沼螺(比较种) *Assiminea* cf. *sculpta* Yen
16a—b. 背视、口视，×3。登记号：28929。
如东；东台群二组。

图 17 中华沼螺 *Parafossarulus sinensis* (Neumayr)
17a—b. 口视、背视，×3。登记号：28912。
东台；东台群一、二组。

图 18 蛇蛇里仿拟蟹守螺 *Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *djadjariensis* (Martin)
口视，×2。登记号：28934。
启东；东台群二组。

图 19,20 宽大舌形螺 *Polinices* (*Glossaulax*) *ampla* Philippi
19. 口视，×8。登记号：28941。 20a—b. 口视、背视，×2。登记号：28940。
启东；东台群二组。

图 21 "厚茧"舌形螺 *Polinices* (*Glossaulax*) "*reiniana*" (Dunker)
21a—b. 口视、背视，×1。登记号：28939。
射阳；东台群二组。

图 22,23 砖红拟沼螺 *Assiminea latericea* H. & A. Adams
22a—b. 口视、背视，×3。登记号：28926。 23a—b. 口视、背视，×3。登记号：28925。
南通，上海；东台群二组。

图 24,25 背螺?(未定种) *Dorsanum*? sp.
24a—b. 口视、背视，×10。登记号：28946。 25a—b. 口视、背视，×10。登记号：28947。
上海；东台群二组。

图　　版　　V

图 1 纪伊蛳螺 *Nassarius* (*Zeuxis*) *kiiensis* Kuroda
1a—b. 口视、背视，×4。登记号：28956。
启东；东台群二组。

图 2,3 伶鼬榧螺 *Oliva mustelina* Lamarck
2a—b. 口视、背视，×1。登记号：28964。 3a—b. 口视、背视，×4。登记号：28963。
启东；东台群二组。

图 4 全织无褶螺(比较种) *Fusinus* (*Aptyxis*) cf. *perplexus* (A. Adams)
4a—b. 口视、背视，×2。登记号：28959。
启东；东台群二组。

图 5—8 雕刻友螺(新种) *Nassarius (Phrontis) caelatulus* Wang (sp. nov.)
5a—b. 口视、背视，×4。登记号：28949。　6a—b. 口视、背视，×3。登记号：28951。
7a—b. 口视、背视，×5。登记号：28952。　8a—b. 口视、背视，×5。登记号：28950。
启东，滨海，射阳，上海；东台群二组。

图 9—11 粗脊钷螺 *Nassarius (Zeuxis) variciferus* (A. Adams)
9a—b. 口视、背视，×2。登记号：28954。　10a—b. 口视、背视，×3。登记号：28955。
11. 口视，×3。登记号：28953。
上海，启东，射阳；东台群二组。

图 12 丽饰小宇宙螺 *Hinia (Tritonella) festiva* (Powys)
12a—b. 口视、背视，×4。登记号：28948。
启东；东台群二组。

图 13,14 迪氏求拉立螺 *Guraleus (Guraleus) deshayesii* (Dunker)
13a—b. 口视、背视，×8。登记号：28969。　14a—b. 口视、背视，×10。登记号：28970。
启东；东台群二组。

图 15,16 高伶鼬榧螺 *Oliva ispidula* (Linnaeus)
15a—b. 背视、口视，×2。登记号：28966。　16a—b. 口视、背视，×1。登记号：28965。
启东；东台群二组。

图 17 具钉螺(未定种) *Clavatula* sp.
部分螺环，×8。登记号：28967。
启东；东台群二组。

图 18,19 雷氏小榧螺(比较种) *Olivella (Olivella)* cf. *rehderi* Olsson
18a—b. 口视、背视，×10。登记号：28961。　19a—b. 口视、背视，×5。登记号：28960。
启东，滨海；东台群二组。

图 20 布氏丽榧螺 *Belloliva (Belloliva) brazieri* (Angas)
20a—b. 口视、背视，×4。登记号：28962。
启东；东台群二组。

图 21 远江短片螺高松亚种 *Brachytoma totomiensis takamatsuensis* Hayasaka
部分螺环，×2。登记号：28968。
启东；东台群二组。

图 22,23 多脊网纹螺(新种) *Reticunassa multispiralis* Wang (sp. nov.)
22a—b. 口视、背视，×4。登记号：28957。　23. 侧视，×4。登记号：28958。
启东；东台群二组。

图 24 三分天狗螺 *Hemifusus ternatanus* (Gmelin)
24a—b. 顶视、背视，×1。登记号：28945。
启东；东台群二组。

图　版　VI

图 1 纺织纹笋螺 *Strioterebrum textilis* Hinds
口视，×1。登记号：28975。
启东；东台群二组。

图 2 矮卷蝾螺 *Turbonilla (Turbonilla) humilis* Yokoyama
2a—b. 口视、背视，×20。登记号：29000。
启东；东台群二组。

图 3 近平点笋螺 *Strioterebrum (Punctoterebra) lischkeana* (Dunker)
3a—b. 口视、背视，×1。登记号：28976。
启东；东台群二组。

图 4 直肋结笋螺 *Strioterebrum (Noditerebra) recticostatum* Yokoyama
4a—b. 口视、背视，×8。登记号：28977。
启东；东台群二组。

图 5 近东三冕螺 *Terebra (Triplostephanus) pereoa* Nomura
5a—b. 口视、背视，×4。登记号：28978。
启东，东台群二组。

图 6—10 矮型卷蝾螺(新种) *Turbonilla (Turbonilla) humiloides* Wang (sp. nov.)
6a—b. 口视、背视，×10。登记号：29001。　7. 口视，×10。登记号：29005。
8. 口视，×10。登记号：29002。　9. 口视，×10。登记号：29004。

10. 口视，×10。登记号：29003。
滨海，启东；东台群二组。

图 11,12 卵形幼塔螺 *Chrysallida (Pyrgiscus) ovumformis* Nomura
11a—b. 口视、背视，×10。登记号：28985。 12a—b. 口视、背视，×10。登记号：28984。
启东；东台群二组。

图 13—15 雕刻小喷螺 *Chrysallida (Babella) caelatior* (Dall et Bartsch)
13a—b. 口视、背视，×12。登记号：28981。 14. 口视，×20。登记号：28982。
15. 口视，×20。登记号：28983。
滨海；东台群二组。

图 16 齿口螺(未定种) *Odostomia* sp.
16a—b. 口视、背视，×20。登记号：28996。
滨海；东台群二组。

图 17 小黑螺(未定种) *Melanella* sp.
17a—b. 口视、背视，×20。登记号：28980。
滨海；东台群二组。

图 18 芝喷甲螺 *Melanella (Balcis) shibana* (Yokoyama)
18a—b. 口视、背视，×12。登记号：28979。
滨海；东台群二组。

图 19 雪子齿口螺 *Odostomia (Odostomia) yukikoae* Yokoyama
19a—b. 口视、背视，×10。登记号：28992。
启东；东台群二组。

图 20 合铃螺(未定种) *Syrnola (Syrnola)* sp.
20a—b. 口视、侧视，×20。登记号：28998。
滨海；东台群二组。

图 21 小似带合铃螺 *Syrnola (Syrnola) subcinctella* Nomura
口视，×4。登记号：28997。
启东；东台群二组。

图 22 木崎齿口螺 *Odostomia (Odostomia) kizakiensis* Yokoyama
22a—b. 口视、背视，×10。登记号：28993。
启东；东台群二组。

图 23,24 下濑齿口螺 *Odostomia (Odostomia) shimosensis* Yokoyama
23a—b. 口视、背视，×8。登记号：28990。 24. 口视，×8。登记号：28991。
启东；东台群二组。

图 25 污齿口螺 *Odostomia (Odostomia) sublimpida* Yokoyama
25a—b. 口视、背视，×5。登记号：28988。
南通；东台群二组。

图 26 拟小锉小薄锉螺 *Turbonilla (Ptycheulimella) eulimelloides* Nomura
口视、背视，×20。登记号：28999。
滨海；东台群二组。

图 27 藤谷齿口螺 *Odostomia (Odostomia) fujitanii* Yokoyama
口视，×15。登记号：28995。
启东；东台群二组。

图 28 钝齿口螺 *Odostomia (Odostomia) suboxia* Yokoyama
28a—b. 口视、背视，×20。登记号：28989。
上海；东台群二组。

图 29 沟齿口螺(新种) *Odostomia (Odostomia) striola* Wang (sp. nov.)
29a—b. 口视、背视，×20。登记号：28987。
滨海；东台群二组。

图 30 濑户地齿口螺(比较种) *Odostomia (Odostomia)* cf. *setoutiensis* Nomura
30a—b. 口视、背视，×20。登记号：28986。
启东；东台群二组。

图 31 希氏齿口螺反常亚种 *Odostomia (Odostomia) hilgendorfi abnorma* Nomura
31a—b. 口视、背视，×10。登记号：28994。
启东；东台群二组。

图　　版　　VII

图 1—5,26　无线卷蝾螺(新种) *Turbonilla (Turbonilla) nonlinearis* Wang (sp. nov.)
　　1a—b. 口视、背视,×8。登记号: 29006。　2a—b. 口视、背视,×15。登记号: 29011。
　　3a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29007。　4a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29008。
　　5. 口视,×20。登记号: 29009。　26. 口视,×20。登记号: 29010。
　　启东;东台群二组。

图 6　船贝穴卷蝾螺 *Turbonilla (Turbonilla) hunagaiana* Nomura
　　6a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29014。
　　启东;东台群二组。

图 7,8　上海尘氏螺 *Turbonilla (Chemnitzia) shanghaiensis* Wang (sp. nov.)
　　7a—b. 口视、背视,×12。登记号: 29017。　8. 口视,×20。登记号: 29018。
　　上海;东台群二组。

图 9　卷蝾螺(未定种) *Turbonilla* sp.
　　9a—b. 口视、背视,×12。登记号: 29020。
　　上海;东台群二组。

图 10　向阳卷蝾螺(新种) *Turbonilla (Turbonilla) xiangyangensis* Wang (sp. nov.)
　　10a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29016。
　　启东;东台群二组。

图 11　重安邓氏螺 *Turbonilla (Dunkeria) shigeyasui* Yokoyama
　　11a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29019。
　　滨海;东台群二组。

图 12　桥本卷蝾螺 *Turbonilla (Turbonilla) hasimotoi* Nomura
　　12a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29015。
　　启东;东台群二组。

图 13　无背卷蝾螺 *Turbonilla (Turbonilla) nonnota* Nomura
　　13a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29012。
　　启东;东台群二组。

图 14,15　厄楞露齿螺 *Ringicula (Ringicula) oehlertiae* Morlet
　　14. 口视,×8。登记号: 29023。　15a—b. 口视、背视,×8。登记号: 29024。
　　启东;东台群二组。

图 16　启东勃氏盒螺亚种(新亚种) *Cylichna braunsi qidongensis* Wang (subg. nov.)
　　16a—b. 口视、背视,×4。登记号: 29033。
　　启东;东台群二组。

图 17　青森根螺 *Rhizorus aomoriensis* Nomura
　　17a—b. 口视、背视,×6。登记号: 29032。
　　启东;东台群二组。

图 18—20　松岛囊螺 *Retusa (Retusa) matusimana* Nomura
　　18a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29028。　19a—b. 口视、背视,×20。登记号: 29030。
　　20a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29029。
　　如东,上海,启东;东台群二组。

图 21　旗卷蝾螺 *Turbonilla (Turbonilla) sematana* Yokoyama
　　21a—b. 口视、背视,×12。登记号: 29013。
　　南通;东台群二组。

图 22　细弱囊螺(亲近种) *Retusa (Retusa)* aff. *exilis* (Dunker)
　　22a—b. 口视、背视,×12。登记号: 29027。
　　南通;东台群二组。

图 23　芝球盒螺 *Cylichna (Sphaerocylichna) sibaensis* Yamakawa
　　23a—b. 口视、背视,×8。登记号: 29034。
　　启东;东台群二组。

图 24,25　启东颤螺(新种) *Miralda (Oscilla) qidongensis* Wang (sp. nov.)
　　24a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29022。
　　25a—b. 口视、背视,×10。登记号: 29021。
　　启东;东台群二组。

图　　版　　VIII

图 1　常州滴螺(新种) *Physa changzhouensis* Yu (sp. nov.)
1a—b. 口视、背视，×3。登记号：29036。
常州；阜宁群四组。

图 2,3　长土蜗(比较种) *Galba* cf. *peregra* (Müller)
2a—b. 口视、背视，×8。登记号：29037。　3a—b. 口视、背视，×10。登记号：29038。
如东，射阳；东台群一组。

图 4　小型中华扁卷螺(新种) *Sinoplanorbis minuta* Yu (sp. nov.)
4a—c. 口视、顶视、底视，×8。登记号：29040。
高邮；阜宁群二—三组。

图 5,6　高邮小旋螺(新种) *Gyraulus gaoyouensis* Yu (sp. nov.)
5a—c. 顶视、口视、底视，×5。登记号：29041。　6a—b. 顶视、口视，×5。登记号：29042。
高邮；阜宁群二—三组。

图 7　土蜗(未定种) *Galba* sp.
7a—b. 口视、背视，×8。登记号：29039。
阜宁；东台群一组。

图 8—11　小旋螺(未定种) *Gyraulus* sp.
8. 顶视，×8。登记号：29043。　9. 顶视，×8。登记号：29044。
10. 底视，×8。登记号：29045。　11. 顶视，×8。登记号：29046。
常州，高邮；阜宁群二—三组。

图 12—14　白小旋螺 *Gyraulus albus* (Müller)
12a—c. 口视、顶视、底视，×10。登记号：29047。　13a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29048。
14a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29049。
射阳，东台；大丰组，东台群二组。

图 15　半球多孔螺 *Polypylis hemisphaerula* (Benson)
15a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29050。
如东；东台群一组。

图 16　高邮滴螺(新种) *Physa gaoyouensis* Yu (sp. nov.)
16a—b. 口视、背视，×3。登记号：29035。
高邮；阜宁群二—三组。

图 17　小囊螺 *Retusa* (*Retusa*) *minima* Yamakawa
17a—c. 顶视、口视、背视，×10。登记号：29031。
启东；东台群二组。

图 18—20　射阳胀环螺(新种) *Helisoma sheyangensis* Wang (sp. nov.)
18a—c. 口视、顶视、底视，×20。登记号：29055。　19a—c. 顶视、口视、底视，×20。登记号：29056。
20a—b. 顶视、底视，×20。登记号：29057。
射阳；东台群一组。

图 21,22　隐裂拟囊螺 *Acteocina inconspicua* Olsson et McGinty
21a—b. 口视、背视，×10。登记号：29026。　22a—b. 口视、背视，×10。登记号：29025。
启东；东台群二组。

图　　版　　IX

图 1—3　江苏双脐螺(新种) *Biomphalaria jiangsuensis* Yu (sp. nov.)
1a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29051。　2a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29052。
3a—c. 口视、顶视、底视，×5。登记号：29053。
如东，南通；东台群二组。

图 4　中国琥珀螺 *Succinea chinensis* Pfeiffer
4a—b. 口视、背视，×20。登记号：29058。
上海；东台群一组。

图 5,6　古老拟弱蛹螺 *Pupoides* (*Ischnopupoides*) *antiquus* Yu et Wang (sp. nov.)
5a—b. 口视、侧视，×10。登记号：29060。　6a—b. 口视、背视，×10。登记号：29059。
金坛；戴南组。

图 7　角类扁卷螺 *Planorbarius corneus* (Linnaeus)
7a—c. 口视、顶视、底视，×10。登记号：29054。
如皋；东台群二组。

图 8　干角螺(未定种) *Xerocerastus* sp.
8a—b. 口视、背视，×5。登记号：29062。
南通；东台群二组。

图 9　宽片盘螺(新种) *Strobilops* (*Discostrobilops*) *lata* Wang (sp. nov.)
9a—b. 顶视、底视，×4。登记号：29061。
金坛；戴南组。

图 10　常州双形褶螺?(新种) *Dimorphoptychia*? *changzhouensis* Yu (sp. nov.)
10a—b. 口视、顶视，×5。登记号：28855。
常州；阜宁群一组。

图 11,12　豆螺(未定种 1) *Bithynia* sp. *1*
11. 背视，×15。登记号：29063。　12. 背视，×15。登记号：29064。
常州；盐城群。

图 13　豆螺(未定种 2) *Bithynia* sp. *2*
背视，×20。登记号：29065。
常州；盐城群。

图 14,15　网盖拟沼螺(新种) *Assiminea retopercula* Wang (sp. nov.)
14. 背视，×15。登记号：29072。　15. 背视，×10。登记号：29073。
常州，仪征；阜宁群四组、阜宁群一组。

图 16,18　薄片奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus lamellatus* Wang (gen. et sp. nov.)
16. 背视，×15。登记号：29074。　18. 背视，×10。登记号：29075。
常州；戴南组。

图 17,19　拟薄片奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus lamelloides* Wang (gen. et sp. nov.)
17. 背视，×10。登记号：29079。　19. 背视，×10。登记号：29078。
仪征，宝应；戴南组。

图 20　宽沟奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus petasicanaliculus* Wang (gen. et sp. nov.)
背视，×10。登记号：29080。
仪征；戴南组。

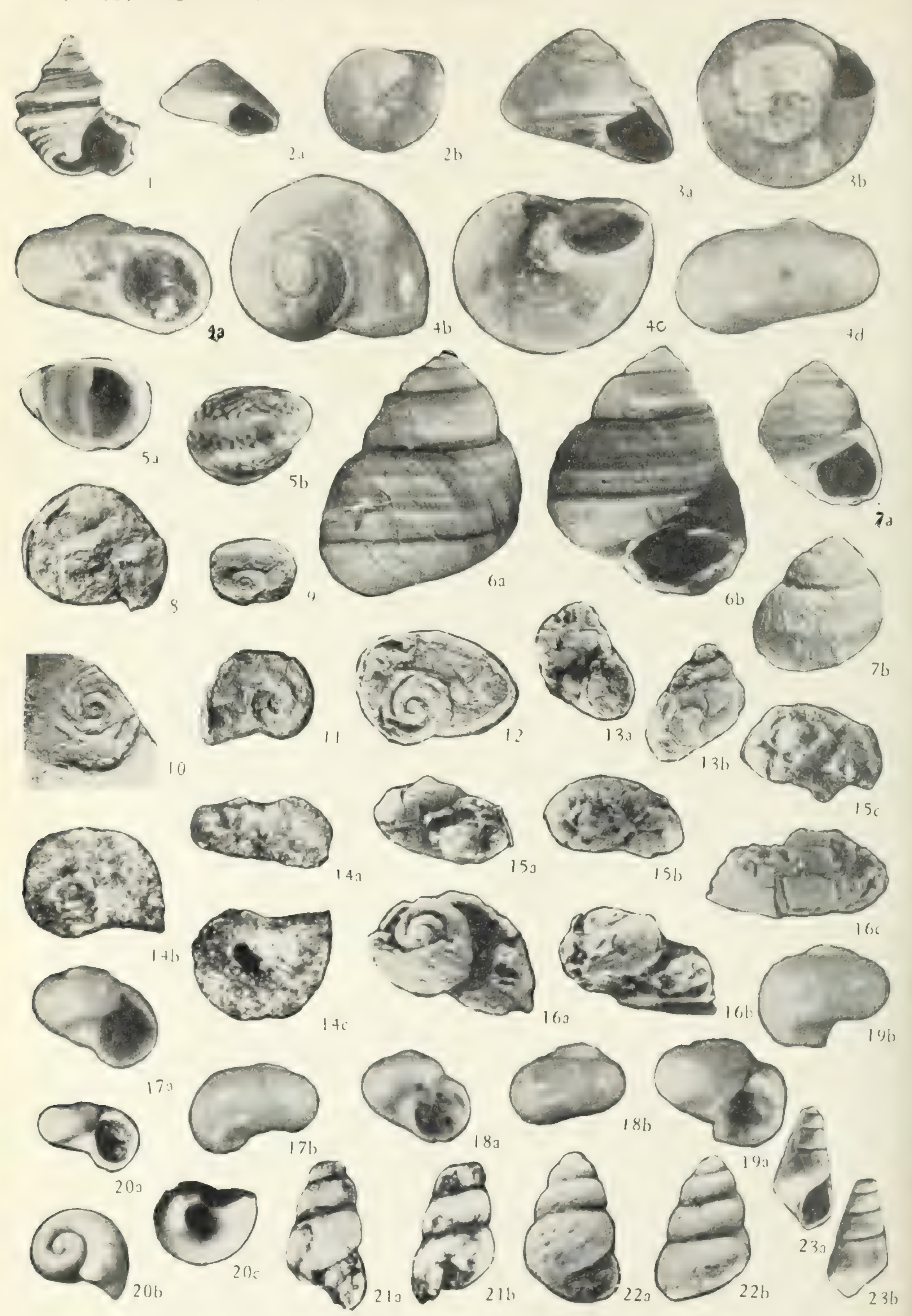
图 21　截螺?(未定种) *Truncatella*? sp.
背视，×20。登记号：29071。
射阳；东台群一组。

图 22,23　斜形奇片螺(新属、新种) *Mirolaminatus obliquus* Wang (gen. et sp. nov.)
22. 背视，×10。登记号：29077。　23. 背视，×10。登记号：29076。
常州，仪征；戴南组。

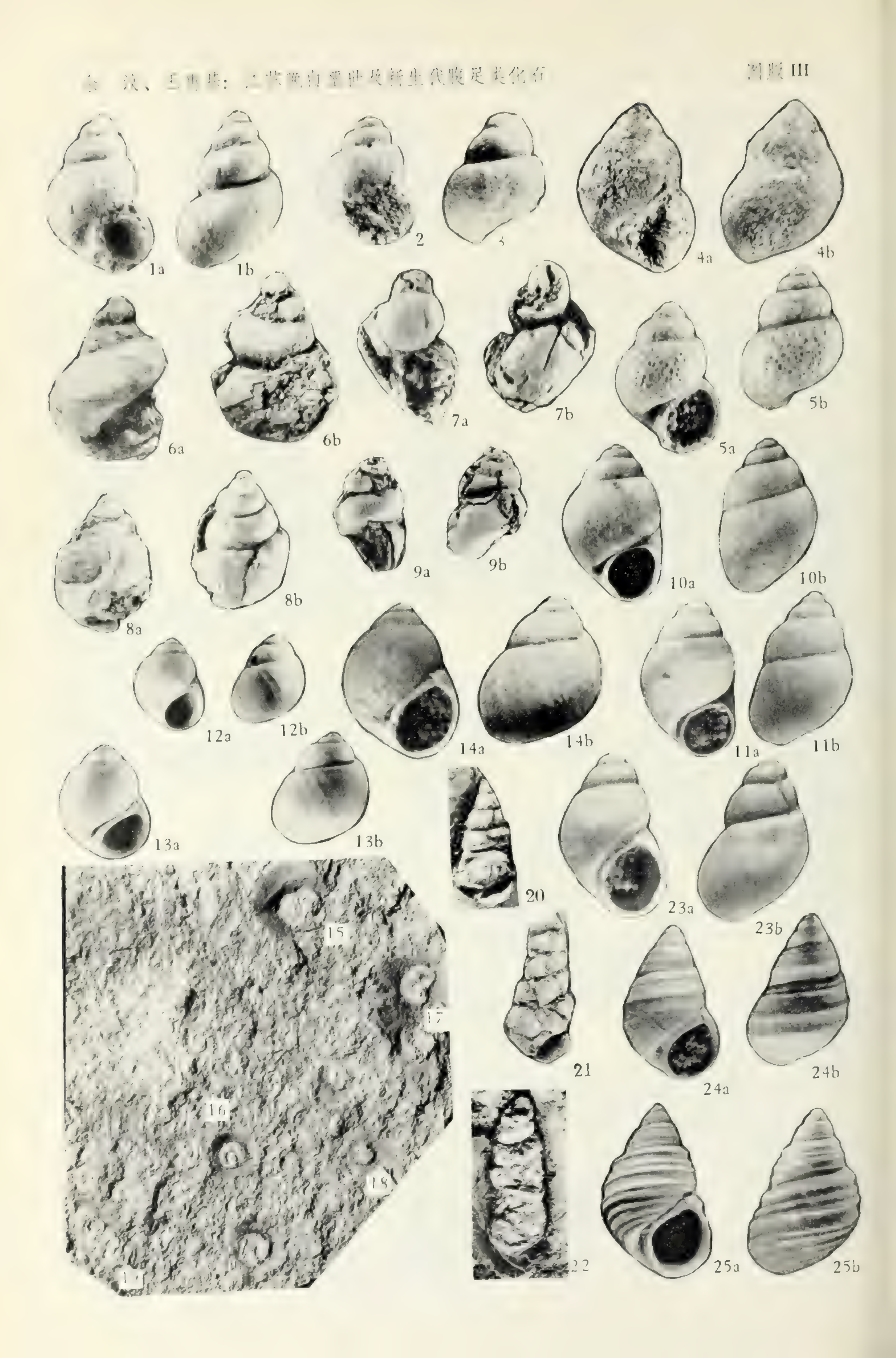
图 24,25　塞拉螺?(未定种 1) *Bithynia* (*Sierraia*)? sp. *1*
24. 背视，×20。登记号：29066。　25. 背视，×15。登记号：29067。
射阳，丰县；东台群一组。

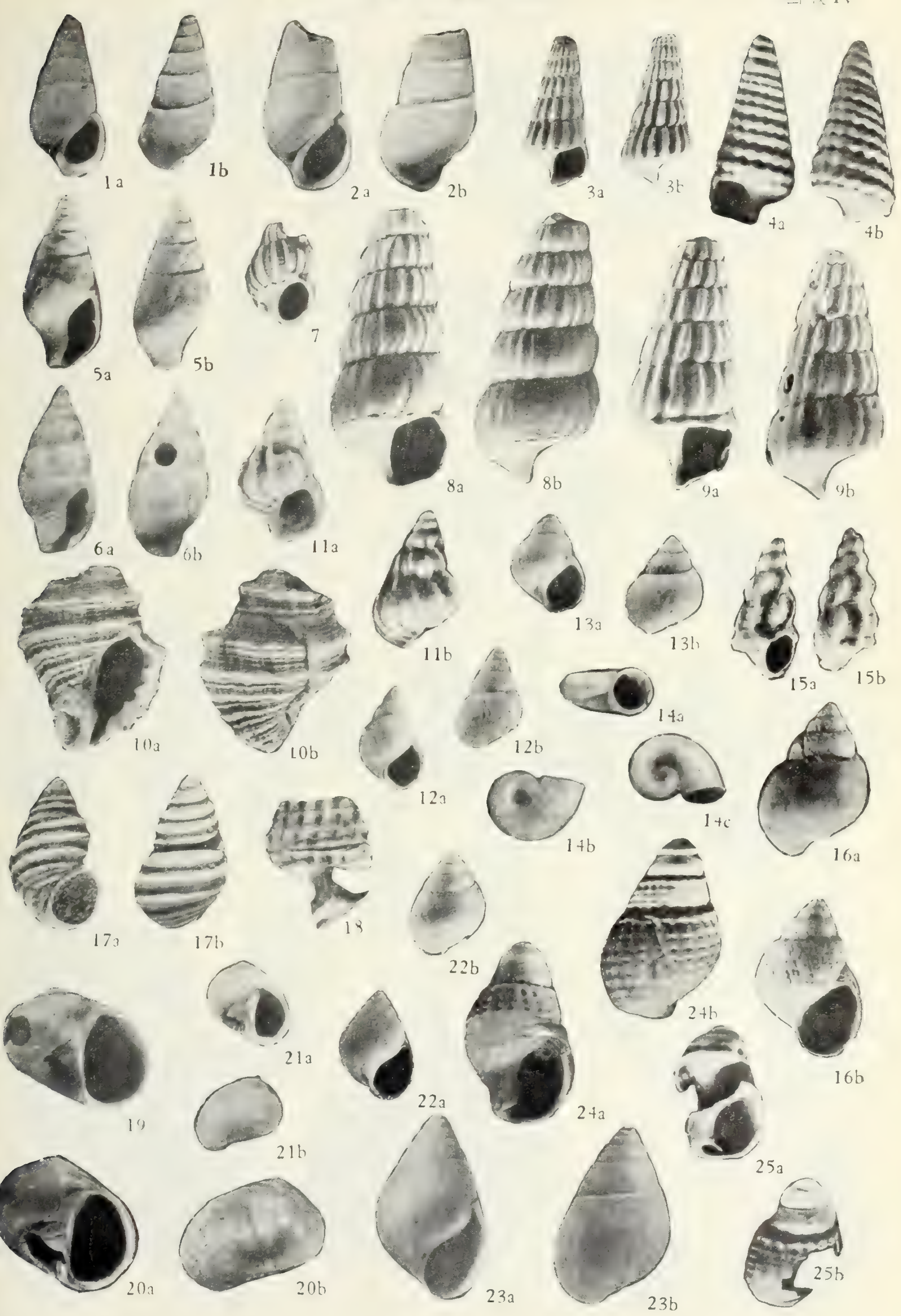
图 26,27　塞拉螺?(未定种 2) *Bithynia* (*Sierraia*)? sp. *2*
26. 背视，×8。登记号：29068。　27. 背视，×10。登记号：29069。　射阳；东台群一组。

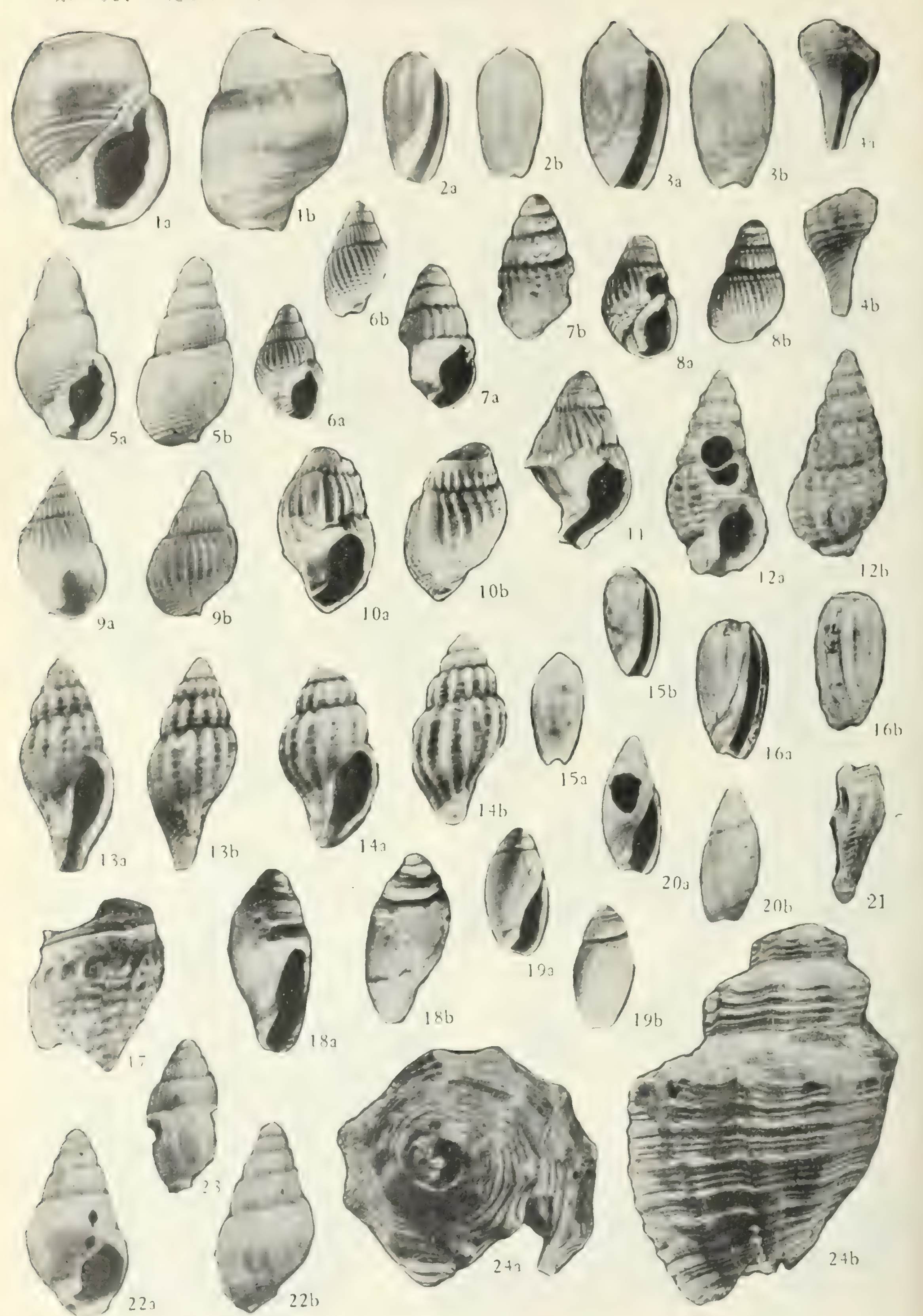
图 28　沼螺(未定种) *Parafossarulus* sp.
背视，×15。登记号：29070。　丰县；东台群一组。

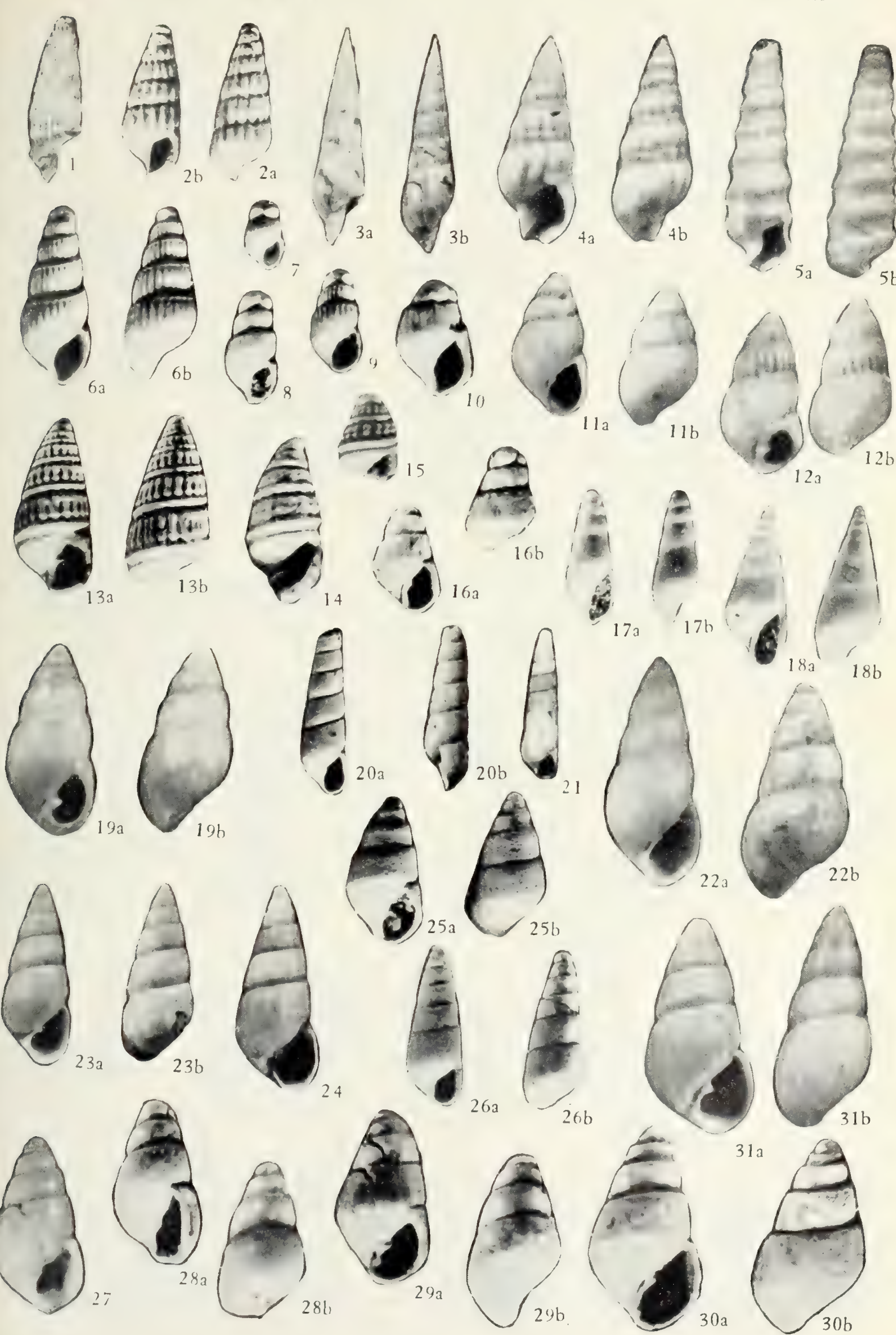

1
2a
2b
3a
3b
4a
4b
4c
4d
5a
5b
6a
6b
7a
7b
8
9
10
11
12
13a
13b
14a
14b
14c
15a
15b
15c
16a
16b
16c
17a
17b
18a
18b
19a
19b
20a
20b
20c
21a
21b
22a
22b
23a
23b


1a
1b
2a
2b
3a
3b
8
9a
9b
10a
10b
11a
11b
6
5a
5b
12
13
14
15
16a
16b
17a
17b
18a
18b
7
19a
19b
20a
20b
21a
21b
22a
22b
23a
23b
24a
24b
25a
25b
26a
26b
27

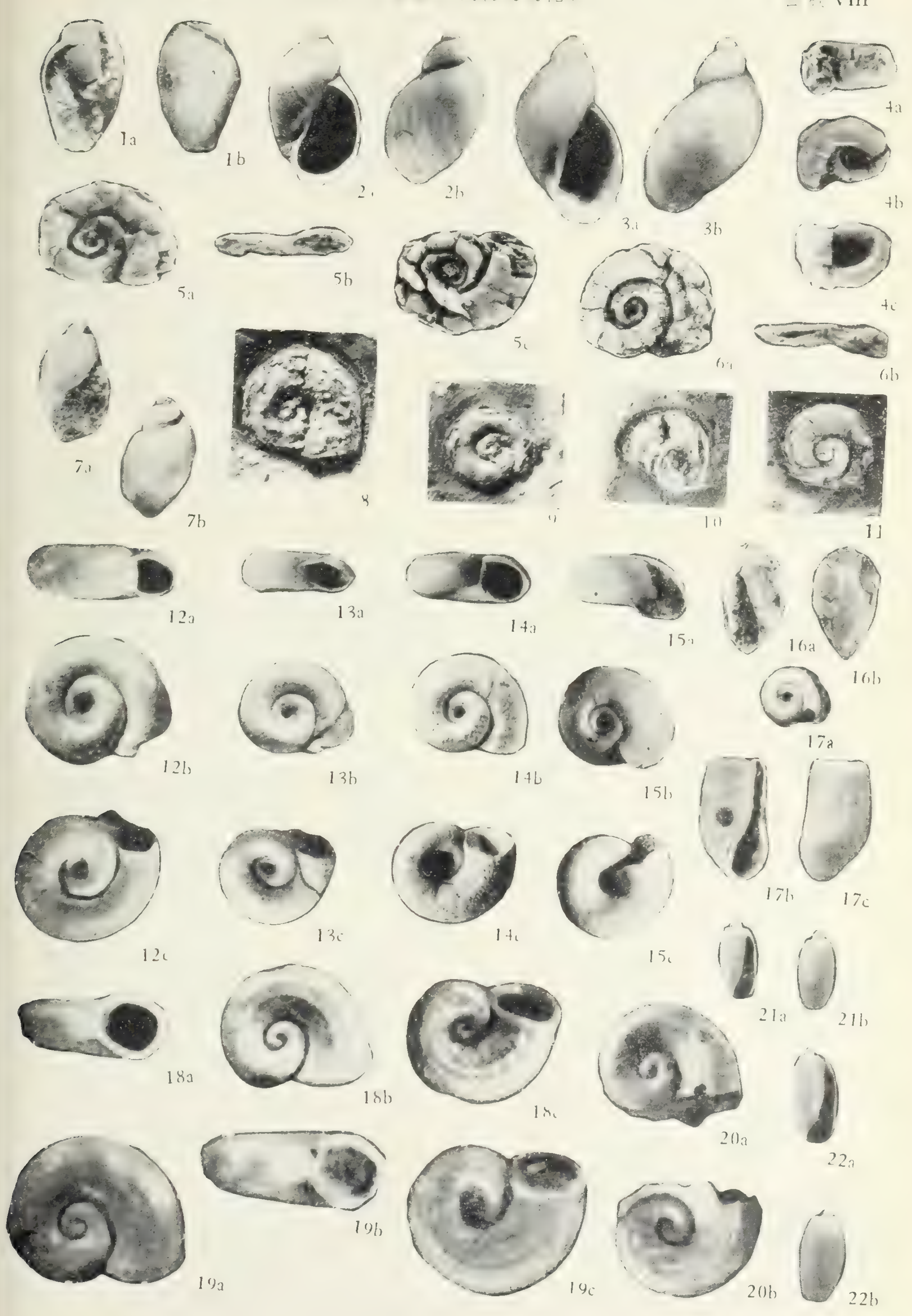

1a
1b
2
3
4a
4b
6a
6b
7a
7b
5a
5b
8a
8b
9a
9b
10a
10b
12a
12b
14a
14b
11a
11b
13a
13b
20
23a
23b
15
17
16
18
14
21
24a
24b
22
25a
25b

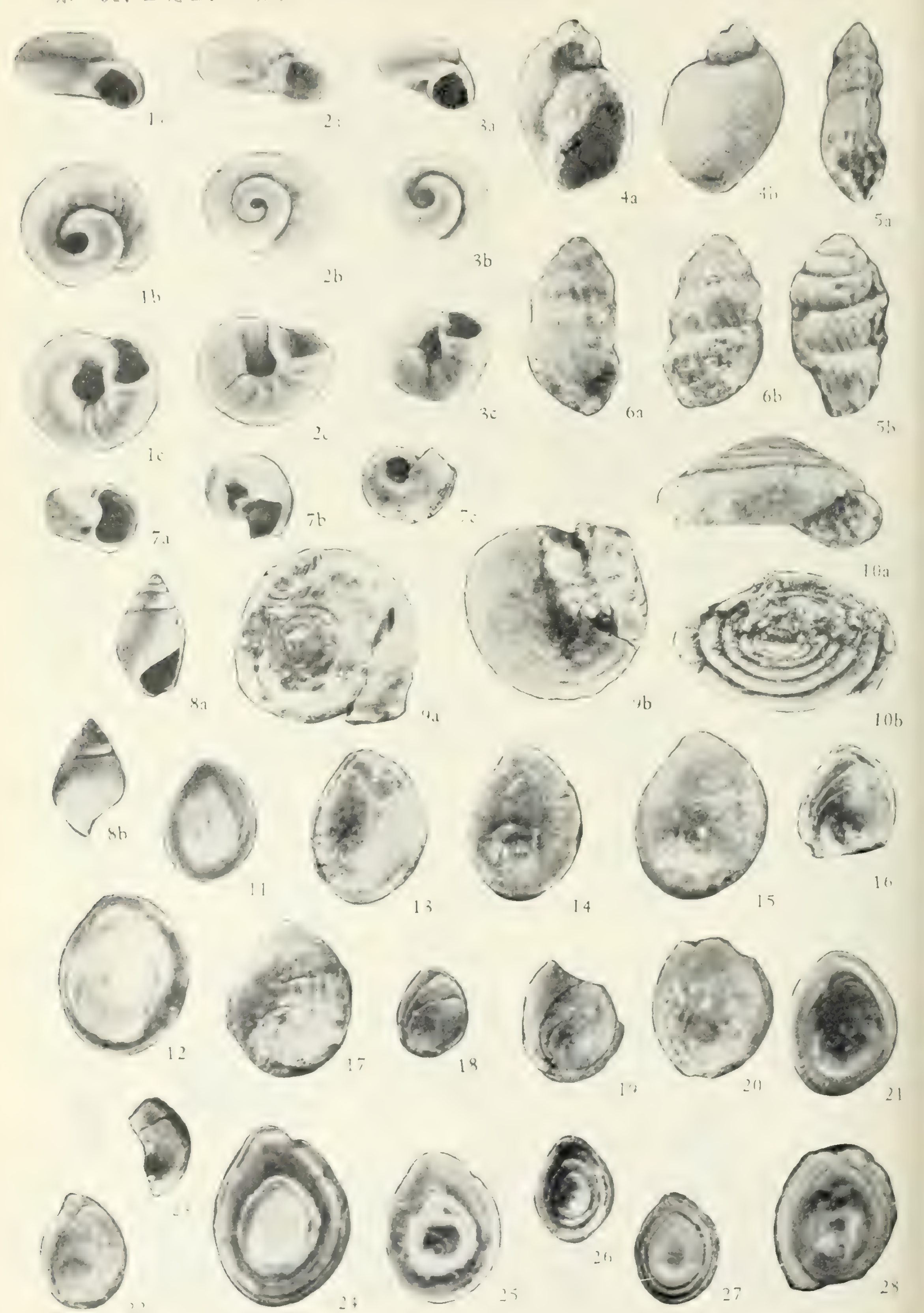

1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
5a
5b
7
8a
8b
9a
9b
6a
6b
11a
10a
10b
11b
13a
13b
15a
15b
14a
12b
12a
14b
14c
16a
17a
17b
18
22b
24b
16b
21a
22a
24a
19
21b
25a
20a
20b
23a
23b
25b


1a
1b
2a
2b
3a
3b
4b
5a
5b
6a
6b
7a
7b
8a
8b
9a
9b
10a
10b
11
12a
12b
13a
13b
14a
14b
15a
15b
16a
16b
17
18a
18b
19a
19b
20a
20b
21
22a
22b
23
24a
24b


1
2b
2a
3a
3b
4a
4b
5a
5b
6a
6b
7
8
9
10
11a
11b
12a
12b
13a
13b
14
15
16a
16b
17a
17b
18a
18b
19a
19b
20a
20b
21
22a
22b
23a
23b
24
25a
25b
26a
26b
27
28a
28b
29a
29b
30a
30b
31a
31b


1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
5
26
6a
6b
7a
7b
8
9a
9b
10b
10a
11a
11b
12a
12b
13a
13b
14
15a
15b
16a
16b
17a
17b
18a
18b
19a
20a
20b
21a
21b
22b
24a
24b
25a
25b


1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
4c
5a
5b
5c
6a
6b
7a
7b
8
9
10
11
12a
13a
14a
15a
16a
16b
12b
13b
14b
15b
17a
17b
17c
12c
13c
14c
15c
21a
21b
18a
18b
18c
20a
22a
19a
19b
19c
20b
22b


3b
2b
4a
5a
6a
6b
7b
8a
9b
10a
10b
8b
11
14
15
12
17
18
20
21
26
27

第八号　中国科学院南京地质古生物研究所集刊　No. 8
1977 年 5 月　Mem. of Nanjing Inst. of Geol. & Palaeont., Acad. Sinica　May., 1977

江苏新生界瓣鳃类化石

蓝　琇　　王淑梅
（中国科学院南京地质古生物研究所）

提　　要

本文描述的瓣鳃类化石，主要是近年来由江苏的地质单位采自江苏省的射阳、阜宁、盐城和滨海等地，以及上海地区的东台群二组，部分采自东台群一组。另外在盐城群也有极少量的瓣鳃类化石。计 30 属 57 种，其中包括一个新种。东台群二组以丰富的海相化石为特征。其中现生种与更新世种的总和是化石总数的 89%，其时代属更新世晚期至全新世。东台群一组化石以淡水为主，偶尔见到滨海相的种，其时代可能属更新世。盐城群的瓣鳃类化石保存很差，不能肯定盐城群的地质时代。

1958 年以来，在江苏的地质单位，对江苏地区进行了大量的地质工作，并于阜宁、滨海、射阳、盐城、东台、大丰、兴化诸县及上海市等地采集了介形类、腹足类、瓣鳃类、有孔虫、孢粉、轮藻等各门类化石。其中所采瓣鳃类化石便是本文研究材料的主要来源。另外，1960 年中国科学院南京地质古生物研究所姜刚仁等同志曾在射阳地区采集了小部分第四系的标本，其中瓣鳃类化石也放入本文的研究材料之中。

江苏新生界含瓣鳃类地层及有关地层，根据杨恒仁等的研究，其综合地层层序如下（自上而下）：

第四系

东台群二组*　砖灰色、青灰色、土黄色、褐黄色粘土，粉砂质粘土及泥质粉、细砂。含瓣鳃类，介形类，有孔虫，腹足类等化石。

东台群一组　黄褐色、土黄色及灰绿色粉砂质粘土，粘土，泥质粉、细砂及粉、细砂。粘土中普遍含铁锰质豆状团粒。具底部砾石层。含淡水瓣鳃类化石，有的地区含有滨海相瓣鳃类化石，共生有介形类，腹足类，孢粉，轮藻等化石。与下伏地层整合接触。

上第三系

中新统至上新统盐城群

盐城群二组　上部棕黄色、浅棕灰色粘土和灰白色砂层成韵律性出现。下部灰白色砂砾层夹棕色粘土。本组假整合于盐城群一组地层之上。

盐城群一组　棕红、灰绿色泥岩、浅灰棕色中细砂岩、砂砾岩组成韵律，中部常夹玄武岩。本组不整合于下伏地层之上。

下第三系

渐新统三垛组

---

* 何炎、胡兰英、王克良，1965，中国科学院地质古生物研究所集刊第四号一篇论文里，曾命名这一组地层为上海组。

三垛组二段　浅棕色砂岩夹棕红色泥岩，常组成三个韵律。在拗陷中，顶部可出现灰绿色、暗棕色泥岩及薄层页岩。下部含少量石膏、砂岩增多。本段假整合于三垛组一段地层之上。

三垛组一段　中上部为棕、暗棕色泥岩夹砂岩，偶见1—3层玄武岩。下部为块状砂岩。

渐新统载南组

载南组二段　浅棕、微绿灰白色砂岩夹暗棕色泥岩。

载南组一段　上部褐灰色、暗褐色、灰黑色泥岩夹砂岩。下部灰白色砂岩或砂砾岩。不整合于阜宁群地层之上。

古新统(？)至始新统阜宁群　自上而下分为四个组：

阜宁群四组　灰色、灰黑色泥岩夹薄层灰白色粉砂岩、泥灰岩、生物灰岩及页岩。本段受不同程度的剥蚀，在隆起处可能全部被剥蚀。

阜宁群三组　灰白色砂岩与灰黑色泥岩互层。

阜宁群二组　灰色至灰黑色灰质泥岩夹薄层生物灰岩，泥灰岩及方佛石化凝灰岩。

阜宁群一组　棕色砂岩与暗棕色泥岩互层，含石膏，顶部夹黑色泥岩。本组地层假整合(？)于泰州组地层之上。

下伏地层　上白垩统泰州组。

上述各组的瓣鳃类化石，曾被陆续进行初步鉴定，现经整理研究，计有31属、14亚属、57种，其中包括一个新种，11个未名种。化石保存状况也以东台群二组的海相化石为最好，个别的属如篮蛤(*Corbula*)，牡蛎(*Ostrea*)，箱蛤(*Arca*)，篮蚬(*Corbicula*)等属标本的数量较多，特别是篮蛤属中的黑龙江篮蛤比较种[*Corbula* cf. *amurensis* (Schenck)]的标本上百个，为我们采用生物统计法定种创造了有利的条件；一般的属保存尚好而数量有限。东台群一组者保存状况次之，盐城群者保存较差。化石在地理分布上较广，从苏北的阜宁、盐城直到东台和上海地区都有分布。但因未进行系统采集，给进一步的系统研究造成了一些困难。

东台群二组的瓣鳃类以海相化石为代表，共计27属、50种，除未名种者以外，绝大部分为已知种，其中一部分是化石种，大部分是现生种。

据作者所知，上述所有化石中，仅 *Striarca* (*Dichinnacar*) *tenebrica* (Reeve) 有产于上新统的记载。它曾被发现于日本上新统小柴组(Koshiba formation)，但它也是日本全新统以上的沼地珊瑚层(Numa Coral Beds)中的化石种和我国及日本沿海的常见种。因而它是上新世至现代的种，所占比例不足整个动物群总数的2%。

东台群二组中，属于更新世至现代的种是：*Corbicula japonica sandaiformis* Yokoyama, *Chione* (*Clausinella*) *isablina* Philippi, *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menetrulis* (Menke,) *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica* (Reeve), *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum* (Reeve), *Anadara subcrenata* (Lischke), *Ostrea* (*Crassostrea*) *pesitigris* Hanley, *Hiatella orientalis* (Yokoyama)。它们曾被发现于日本更新统的上武藏野(Musashino)群(Yokoyama, 1922)；更新统的 Konobe formation, "Tonna bed", "Dosinia bed", "Shell Sands" 及 "Silty Sands" 等岩层中(Hayasaka, 1961)；同时也是我国及日本沿海的现生种。其中 *Hiatella orientalis* (Yokoyama) 也曾被发见于朝鲜海岸，占整个动物群总数的14%。

这个组中的其它41种是现生种，多是我国与日本沿海常见的现生种。现生种所占比

例达 75%，如果再加上曾见于日本第四系的化石种，那么，东台群二组中第四纪化石种和现生种的共同所占比例达到 89%，这可以说明这个地层的时代是较新的。东台群二组中的现生种，与日本横山 (1920—1922) 原定义的上武藏野群所产者，有较多的共同种，但东台群二组中的化石种，要比日本上武藏野群化石种所占有的百分比小，所以东台群二组的地质时代不会比上武藏野群的时代更老。按日本的上武藏野群，至今名称和含义虽有改变，但按横山上述原义的上武藏野群的地质时代，现在日本学者一般认为最老仅为早更新世的后期。因此，东台群二组的时代属更新世晚期至全新世是较恰当的。

上述化石群中的 *Corbula* cf. *amurensis* (Schenck) 与苏联黑海地区的 *Corbula* (*Leutidium*) *mediterranea* (Costa) 可相比较；*Sphenia binhaiensis* Lan et Wang 与法国巴黎盆地的始新统地层中的 *S. cuneiformis* Desh. 也具有相类似的形态，但其余绝大部分分子与日本第四纪地层中的化石种或是我国及日本沿海的现生种相同。因此东台群二组动物群的面貌与日本第四纪瓣鳃类动物群十分相近，属于太平洋动物群是没有多大疑问的。至于上述两种与欧洲动物群中的某些种有相似之处，可能属生物上的"趋同"的缘故，而不是真正的同种。

另一有趣的事实是，产在东台群二组上部的温暖套海扇 (*Chlamys cumingii* Reeve) 及平凡不等蛤 (*Anomia lischkei* Dautzenbery et Fischer) 的标本外侧面，各有一小的珊瑚及一些小的苔藓虫附着。珊瑚为单位，个体小，不一定能说明气候很热，但或许可表明晚期更新世时江苏地区的气候条件还是较温暖的。

东台群一组的化石以淡水为主。有时见到海相及滨海相的化石，这些化石大多是现生种，并仅见于射阳地区，尤其是在蛤蜊港地区尤多，其它地区在这一组中至今尚未收集到海相、滨海相化石。因此，可以设想射阳地区沉降较早而深，海相沉积在此区要较其它地区厚一些。这组化石中的淡水瓣鳃类化石，多数由于保存不好，很难肯定种名。其中，*Unio douglasiae* 是更新世至现代的种，*Lamprotula* cf. *fibrosa* 所比较的种，是晚期更新世至现代的种，只有 *Lamprotula* (*Parunio*) cf. *undulata* Odhner 所比较的种，是我国北方下更新统三门组中的种，同时东台群一组的层位又在东台群二组之下。因此，从这些淡水种来看，东台群一组的时代或许属更新世早期至更新世晚期，不能具体确定。

盐城群的瓣鳃类化石很少，仅在其上部见有丽蚌属的两个种，同样由于化石保存不好，虽然它们与三门组的化石种 *Lamprotula pararochechouarti* Leroy 有相似处，现在的暂定名称并不意味着它们可能是三门组中的种。因此从现有瓣鳃类化石的鉴定结果来考虑，还很难区分东台群一组和盐城群上部的时代，对本区第四系与上第三系的界限也很难以确切划分。

本文在顾知微同志指导下完成的，稿成后顾知微、侯佑堂同志都曾详细审阅；我所照象、绘图、打字同志均为此项工作付出了很大劳动，特致谢意。

种 属 描 述

古异齿目 Palaeoheterodonta Newell, 1965
珠蚌超科 Unionacea Fleming, 1828
珠蚌科 Unionidae Fleming, 1828
珠蚌属 *Unio* Philipsson, 1788

杜氏珠蚌 *Unio douglasiae* Griffith et Pidgeon

(图版 I, 图 5)

1885 *Unio douglasiae*, Heude, pl. 65, fig. 128a.
1885 *Unio douglasiae* var., Heude, pl. 65—66, figs. 128b—f, h, i.
1900 *Nodularia douglasiae*, Simpson, p. 808.
1910 *Nodularia douglasiae*, Hass, Unioniden, S. 68—71, Taf. 6, Fig. 1—10.
1958 *Nodularia douglasiae*, 周明镇, 89 页,图版 IV, 图 5, 图版 VII, 图 3a—4。
1961 *Unio douglasiae*, 王淑梅, 85 页,图版 IV, 图 3—4。
1976 *Unio douglasiae*, 中国的瓣鳃类化石, 302 页,图版 133, 图 19—22。

材料 仅一个左瓣内模,标本后端未保存。登记号: 19570。

描述 壳中小,长椭圆形,前端短圆,背边极为缓曲, 微成弧形, 壳顶部还保存了壳面的结瘤印痕。壳嘴之前具二个较短的片板状假主齿印痕,壳顶之后具二枚片状伸长的片状齿印痕。前闭肌痕卵圆形,其后右上方和后下方各具一足肌痕;后闭肌痕圆,较前者大。外套线完整而清晰。

比较 上述标本虽仅保存了内模, 但据其壳顶部保存的结瘤印痕与前部假主齿和后部两个片状齿的特征,似应为杜氏珠蚌的幼年个体。

产地层位 江苏阜宁;东台群一组。

丽蚌属 *Lamprotula* Simpson, 1900
丽蚌亚属 *Lamprotula* (*Lamprotula*) Simpson, 1900

细纹丽蚌(比较种) *Lamprotula* (*Lamprotula*) cf. *fibrosa* (Heude)

(图版 I, 图 10)

cf. 1875 *Unio fibrosus* Heude, I, pl. XI, fig. 22.
cf. 1961 *Lamprotula fibrosa*, 王淑梅, 81 页,图版 I, 图 1—4。
cf. 1962 *Lamprotula fibrosa*, 林振涛, 250 页,图版 I, 图 2。
cf. 1976 *Lamprotula fibrosa*, 中国的瓣鳃类化石, 314 页,图版 142, 图 1—4。

材料 两个仅保存了壳顶部而壳顶磨损较多的标本,左右瓣各一枚。登记号: 19577, 19936。

描述 壳稍厚,适度膨隆。壳面生长线不很均匀, 有时形成生长圈, 在每两圈之间有极细密的生长纹。壳面有结瘤分布,壳顶部表面突起的瘤似排列成两行,结瘤因磨损之故仅留下根部或痕迹。 在壳背边有一隆脊, 似为水管区与后壳面两列瘤饰所成人字形的轴

线。壳顶较突出，壳嘴内曲。右瓣具一枚假主齿；左瓣具两枚。右瓣尚保存了片状齿的前半部，齿狭长，齿面有细密的沟纹。

比较 当前种与 *L. fibrosa* 相比，除壳顶有两排饰瘤相似外，壳背边的隆脊及其两侧隐约成人字形排列的瘤脊也十分相似。上述种与 *L. bieni* 相比，虽后者在壳顶部也有类似的两排瘤，但无后背脊及其两侧的人字形瘤脊。因此，上述种与 *L. fibrosa* 更为相似，但由于目前标本保存欠佳，故暂与 *L. fibrosa* 相比较。

产地层位 江苏滨海，启东；东台群一组。

准珠蚌亚属 *Lamprotula* (*Parunio*) Ping, 1931

波状准珠蚌(比较种) *Lamprotula* (*Parunio*) cf. *undulata* Odhner

(图版 I, 图 6,7)

cf. 1925 *Lamprotula antiqua* var. *undulata* Odhner, p. 15, pl. III, figs. 12—14, pl. IV, fig. 29.
cf. 1931 *Parunio crassus*, Ping, p. 236—238, pl. I, figs. 22, 25.
cf. 1976 *Lamprotula* (*Parunio*) *undulata* (Odhner), 中国的瓣鳃类化石, 323 页,图版 136, 图 1—4。

材料 只保存了左壳的壳顶部和前腹部。登记号：19575—19576。

描述 壳极厚重。壳顶较突，突出铰边显著，壳嘴并向腹边卷曲。自壳顶至后背角有一不很明显的隆脊。壳面具波状的突起，在后背脊处形成人字形皱脊。左瓣具两个平行的假主齿，其在上者大而强。两主齿间之齿窝为较窄的长条形。前闭肌痕卵圆形，深。上方的假主齿的长轴与前闭肌痕长轴之交角约 20°。壳嘴之下有一三角形之铰合区，其上有细的横纹。

比较 上述标本与 *L. paihoensis* 相比较，在壳嘴突出铰边这点上是比较相似的，但后者壳面上的结瘤不及当前种规则。与 *L. antiqua* 比较，上述标本在壳形轮廓与壳嘴突出铰边等方面较相似，但三门峡的种壳面光滑无瘤。三门峡的变种 *L. antiqua* var. *undulata* 与当前描述种相比较，前者的前端略宽，壳嘴也不明显突出，是与描述种不同之处，但前者壳面有后背脊和同心的波状突起，后背脊处形成人字形褶脊等与本种颇相似的。奥德纳(Odhner, 1925) 曾指出，*L. antiqua* 与变种 *undulata* 的重要区别，除壳面装饰外是后者的假主齿长轴与前闭肌痕的长轴之交角约 45°。但这个交角经作者按奥氏原图测量后，发现后者的实际角仅有20°，前者的交角是7°，而当前种上述二长轴的交角，测后所得结果也是 20°。因 *L. antiqua* 的形状变异较大，轮廓不是其主要特征，虽然当前种在壳形上不很相同于 *L. antiqua* var. *undulata*，但在壳饰及假主齿与前闭肌痕长轴的交角的比较上，彼此近似较多。由于目前的标本保存较差，故暂将它与 *L. antiqua* var. *undulata* 相比较。

产地层位 江苏滨海，南通；东台群一组。

富丽蚌亚属 *Lamprotula* (*Odhnerella*) Modell, 1964

拟三角富丽蚌(亲近种)

Lamprotula (*Odhnerella*) aff. *pararochechouarti* Leroy

(图版 I, 图 8)

aff. 1940 *Lamprotula pararochechouarti* Leroy, p. 415, figs. 10, 11.
aff. 1976 *Lamprotula* (*Odhnerella*) *pararochechouarti*, 中国的瓣鳃类化石, 325 页,图版 134, 图 1—4。

材料 登记号：19577号标本，左瓣仅保存了壳顶部和前背部；19937号标本，右瓣，保存了壳顶部及前腹部、背边及后端损缺；19938，19939号标本为右瓣前腹部之碎片，但壳面结瘤保存尚好。

描述 壳大，厚重。壳顶突出，壳顶不很膨隆，宽平，壳嘴向内腹面弯曲。壳面颇平，不很膨隆。壳顶至壳面均有不规则的结瘤，仅在前腹部没有结瘤分布，而为同心脊所代替。壳顶至后背角有一明显而强壮的后壳顶脊，构成水管区与后部瘤脊，所成人字形的轴线，其上也有结瘤分布。壳内面铰齿强壮，左瓣前假主齿小，后假主齿强大，齿面有许多细密不规则波纹状的沟。闭肌痕深，也具不规则地细密的纵沟。

比较 上述种与 *L. antiqua* var. *undulata* 相比较，后者壳面结瘤不及当前种密布，也较规则。当前标本与 *L. rochechonarti* 相比较，两者后部的人字形两列瘤饰和结瘤在壳面的分布均很相似，但后者壳顶在背边的前端而当前种则突出在主齿之前，似有区别。

产地层位 江苏盐城；盐城群。

拟三角富丽蚌(比较种)
Lamprotula (*Odhnerella*) cf. *pararochechouarti* Leroy

(图版 I，图 9)

cf. 1940 *Lamportula pararochechouarti* Leroy, p. 415, figs. 10, 11.
cf. 1976 *Lamprotula* (*Odhnerella*) *pararochechouarti*, 中国的瓣鳃类化石，325 页，图版 134，图 1—4。

材料 仅一个保存了壳顶部的标本，左瓣。登记号：19578。

描述 壳小，厚重。壳顶突出，壳嘴前转内曲。壳面有同心线外，尚有不规则的结瘤分布，在壳顶部和背部有一条不十分明显的脊，隐约似为水管区与后部壳面两列瘤饰所成人字形的轴部和背部线。壳内面有一突出的假主齿，齿面上有细密但不规则并有些波纹的纵沟。齿窝面上亦有几条深而宽的纵沟。背边尚存了片状齿，齿沟的前部，齿沟两侧具细密之沟纹。前闭肌痕深。

比较 当前种与 *L. pararochechouarti* 相比较，壳面及后背脊都有彼此相似的壳饰，但描述种壳体很小，保存欠佳，限于条件，故暂时将其视为 *L. pararochechouarti* 的比较种。另一方面，当前标本以壳顶突出的形状和齿窝内深而粗的沟，与 *L. antiqua* var. *undulata* 相比，也有相似之处。

产地层位 江苏盐城；盐城群。

楔蚌属 *Cuneopsis* Simpson, 1900
上海楔蚌 *Cuneopsis shanghaiensis* Huang et Lan

(图版 I，图 1—2)

1976 *Cuneopsis shanghaiensis*, 中国的瓣鳃类化石，331 页，图版 145，图 2—5。

材料 右壳仅保存了中腹部，左壳后端破碎。登记号：19573—19574。

描述 壳中等大，厚重，楔形。前端宽圆，至壳体中部明显收缩变尖，腹边在中部以后轮廓略有凹入，自此处向上至壳面中部，有一宽而浅但颇显的凹陷。壳面具粗细不均的生长脊和生长线，前者突出明显。壳顶不甚突出(有磨损)，位于前背角处。壳顶腔颇深。

左右两壳各具一显著的假主齿，三角状，其前方在左壳还有一深著的假主齿窝，再前，可能尚有一短窄的假主齿已受损磨去。左壳还保存了两个狭长片状的片状齿和其间的片状齿窝。前闭肌痕圆而浅，其侧有足肌痕。

比较 上述标本的形状与桑乾河的化石种 *C. baibouri* King (Leroy, 1940, p. 424, fig. 15) 与现生种 *C. capitatus* Heude (1885, I, pl. II, fig. 5,) 相似，但不同的是本种的壳顶略小并更靠近前端，同心脊较粗壮。本种外形略相似 *Cuneopsis heudei nihowanensis* (《中国的瓣鳃类化石》，330 页，图版 135，图 3—5)，但本种壳顶更靠近前端，后腹边略内凹，同心脊强可资区别。

产地层位 上海；东台群一组。

楔蚌(未定种) *Cuneopsis* sp.

(图版 I, 图 3,4)

材料 四个标本均为内模，后部残缺。登记号：19571—19572。

描述 壳前端圆，后端有收敛趋尖之势。壳嘴似略高位近前端。左壳具二枚主齿，前面的小而狭，后面的大，呈三角锥状。两假主齿间有一宽大的三角形齿窝。后部片状齿二，长，上面一个斜，较细薄。右壳具一与左壳相对应的三角状主齿，齿面上具有一些深沟。后部片状齿部分未见有印痕保存。前闭肌痕深而大，在其后下方有一小而深的足肌痕，在后上方者不明显；后闭肌痕不甚清楚。

讨论 上述的标本后端均残破，从左右壳的假主齿及片状齿的特征及后端趋尖之势看，似与楔蚌属之特征符合，故将其归入楔蚌属。虽外形与 *C. heudei* 颇有近似处，因标本较破碎，种名暂不确定。

产地层位 江苏泗洪；东台群(?)。

异齿目 Heterodonta Neumayr, 1884

樱蛤超科 Tellinacea Blainville, 1814

樱蛤科 Tellinidae Blainville, 1814

樱蛤属 *Tellina* Linné, 1758

莫瑞蛤亚属 *Moerella* Fischer, 1887

虹色莫瑞蛤 *Tellina* (*Moerella*) *iridescens* (Benson)

(图版 I, 图 11)

1869 *Tellina iridescens* Reeve, t. 24, sp. 129, t. 34, figs. 189a, b.
1952 *Moerella iridescens*, Habe, p. 223, fig. 548.
1965 *Moerella iridescens* (Benson), O. A. 斯卡拉脱，82 页，图版 XI，图 3。

材料 仅保存了一个完整的右瓣标本。登记号：19580。

描述 壳小而极薄，横长卵形，扁平。前端圆，后端收缩呈角状。壳嘴尖而小，位近中央偏后方，自壳顶至后腹角有一条明显地钝的褶脊。壳面光滑，仅具细弱的同心纹。

铰齿较发育，右瓣具二枚主齿，后主齿分叉；并有一短而突的前侧齿，后侧齿退化。前后闭肌痕均清楚，前闭肌痕长圆形，又于其上端内侧有一凹入；后闭肌痕近圆形。外套湾

极宽且深。

壳长 10.5 毫米;壳高 6 毫米;单瓣壳宽 1.5 毫米。

比较 从壳形及铰齿看,本种与 *T.*（*M.*）*culter*（Hanley）很相似,但后者较前者壳形更高些,可资区别。

产地层位 江苏南通;东台群二组。

吉多莫瑞蛤 *Tellina*（*Moerella*）*jedoensis*（Lischke）

（图版 I, 图 12）

1952 *Moerella jedoensis* Habe, p. 223, fig. 563.
1965 *Moerella jedoensis*, O. A. 斯卡拉脱, 83 页,图版 11, 图 2。

材料 仅一左壳。登记号: 19581。

描述 壳小而薄,三角至椭圆形,略长,壳顶稍靠后方。壳面光滑,仅具生长线。前背边稍直,后背边在壳嘴下略有凹陷,再向后略呈弧形, 前端圆, 腹边弧形突出,在后部微向内收缩。后腹角略呈嘴状。

铰齿弱,左壳仅一主齿 2b, 呈三角形,齿面上有一极浅的凹沟,前后具两齿窝。前闭肌痕长形;后闭肌痕圆。外套湾宽大并接近前闭肌痕。

壳长 7.5 毫米;壳高 6.2 毫米;单瓣壳宽 1 毫米。

比较 当前描述种在形状上与 *T.*（*M.*）*iridescens*（Benson）相似,但后者壳顶更近中央,且外套线触及前闭肌痕可资区别。

产地层位 江苏南通;东台群二组。

竹蛏超科 Solenacea Lamarck, 1809

刀蛏科 Cultellidae Davies, 1953

荚蛏属 *Siliqua* Megerle von Mühlfeld, 1811

小荚蛏 *Siliqua minima*（Gmelin）

（图版 II, 图 1—6）

1888 *Machaera minima* Gmelin, Clessin in Martini u. Chemnitz Conch. Cab., vol. XI, p. 68, pl. 5, figs. 1—2.
1888 *Machaera albida* Dunker, Clessin in Martini u. Chemnitz Conch. Cab., vol. VI, p. 65, pl. 18, fig. 3.
1960 *Siliqua albida*, 张玺等, 220 页,图 184。
1964 *Siliqua minima*, 张玺等, 199 页,图版 1, 图 1。
1976 *Siliqua minima* (Gmelin), 中国的瓣鳃类化石, 78 页,图版 71, 图 10—17。

材料 当前描述种有十余个仅保存了前背部的标本。登记号: 19582—19587。

描述 壳小而薄,半透明,约呈长椭圆形, 后端未保存, 从其生长线看后端当为圆形。壳微有隆起,壳嘴小而尖,位置近前端,略微突出于铰边。壳面仅具细弱的同心纹,还可见一条自壳顶伸至前腹边的强壮的撑铰器的反映线。

外韧带短,紧靠壳顶后方。无小月面及盾纹面。铰齿位于壳嘴之下,无铰板。右瓣二枚主齿,前主齿小,后主齿强大而分叉; 左瓣三枚主齿, 前主齿垂直铰边,中央主齿强大而

分叉，后主齿倾斜向后。自壳顶向前腹角伸出一条强壮的肋状撑铰器。前闭肌痕梨形，紧邻撑铰器。后闭肌痕及外套线均未保存。

比较 上述种与 *S. grayana* (Dunker) 相比较，外形无明显之差异，而后者的撑铰器更为垂直铰边，也更加粗壮，可以区别于本种。

产地层位 江苏阜宁，射阳；东台群。

缢蛏属 *Sinonovacula* Prashad, 1924

缩缢蛏 *Sinonovacula constricta* (Lamarck)

(图版 II, 图 7—10)

1835 *Solen constrictus* Lamarck, (2 Ed.) p. 59.
1888 *Tagelus constricta*, Clessin in Martini u. Chemnitz, Conch Cab., Bd. XI, S. 69, Taf. 2, Fig. 2.
1924 *Sinonovacula conatricta*, Annandale et Prashad, p. 45, figs. 10, 9b.
1955 *Sinonovacula constricta*，张玺等，33 页，图版 19，图 2。
1960 *Sinonovacula constricta*，张玺等，222 页，图 186。
1964 *Sinonovacula constricta*，张玺等，201 页，图版 III，图 2。
1976 *Sinonovacula constricta*，中国的瓣鳃类化石，79 页，图版 71，图 18—23。

材料 左右壳各保存二枚不完整的标本。铰齿保存不好。登记号：19588—19591。

描述 壳略大，较厚，近长方形。壳面还残存有棕黄色的壳皮。前后端方圆形，两端似都有些张口。背腹边几乎平行。壳顶宽平，较为膨隆，自壳顶至后腹角有一明显而宽缓的脊，生长线成明显转折。自壳顶至腹边中部有一不明显的凹沟。壳嘴小，不突出铰边，或微微有一点突起。壳面同心线粗细不均，有时突起成环带。

外韧带短，紧邻壳嘴之后。铰齿紧接于壳嘴之下，右壳二枚主齿，前主齿垂直铰边，后主齿倾斜于铰边。左壳三枚主齿，前主齿垂直于铰边，中央主齿强大而分叉，后主齿向后倾斜于铰边。从壳顶到腹边中部有一与壳面浅凹相应的隆起带。前后两闭肌痕均较深而明显，前者近等边三角形；后者近直角三角形。外套线清晰，外套湾宽圆且较深。

讨论 当前描述种与 *Sinonovacula* 属的属型种 *S. constricta* (Lamarck) (Prashad, 1924) 完全相同，其齿型与荚蛏 (*Siliqua*) 相同，仅少一强壮的撑铰器。在 Коробков 的系统分类中刀蛏科的齿型是此类型，目前在第四纪化石研究中因无软体保存，所以以齿型做分类基础较恰当。基于这一原因，将缢蛏属放于刀蛏科似比放在竹蛏科 (Solenidae) 中更适当些。

产地层位 江苏盐城，射阳；东台群二组。

蛤蜊超科 Mactracea Lamarck, 1809

蛤蜊科 Mactridae Lamarck, 1809

蛤蜊亚科 Mactrinae Lamarck, 1809

蛤蜊属 *Mactra* Linné, 1767

四角蛤蜊 *Mactra quadrangularis* Deshayes

(图版 III, 图 2—4)

1917 *Mactra quadrangularis*, Lamy, pp. 222—223.

1955 *Mactra quadrangularis*, 张玺等, 50—51 页,图版 14, 图 7。
1960 *Mactra quadrangularis*, 张玺等, 178 页,图 147。

材料 有一个保存较完整的标本,其余几个只保存了铰合部及壳顶部,腹边破碎。登记号: 19592—19596。

描述 壳略呈四角形,中等大小,较薄。极为膨隆。前后两腹角都显著地呈角状。壳高与壳长几乎相等。壳顶突出明显,壳嘴小而微微前转,壳顶位于背边中部略偏前方。自壳顶至前后腹角均有明显的稜脊,也形成小月面及盾纹面的界线,小月面与盾纹面均呈宽大的桃形。壳面生长线细密,且不均匀,有时呈较粗的同心线,在壳顶部微弱,向腹部逐渐变粗,形成凹凸不平的生长带。近小月面及盾纹面生长线变粗,并有合并现象。

铰合部较宽大,具有很发育的内韧带;外韧带很短,位于弹体窝的后背方,二者之间有一隔板,即韧片, 内韧带具三角形的弹体窝, 窝内有清晰的弧形线纹。右壳弹体窝的前面有两个顶端不相连的八字形主齿,前后侧齿为两个片状齿;左壳在弹体窝前具一人字形分叉的主齿, 左壳前后侧齿各一, 为突起相当高的片状齿,正好嵌于右壳片状侧齿之间。前闭肌痕较后闭肌痕略小,卵圆形; 后闭肌痕近圆形。 外套线清晰, 外套湾略浅, 前端钝圆形。

度 量 (毫米)

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19592	右	27.4	25.9	10
19594	左	22.2	19	7

比较 当前描述种以其特殊的近四角形的壳形为特征, 可明显地区别于本属中的其它种。

产地层位 江苏大丰,启东;东台群二组。

獭蛤亚科 Lutrariinae Adams et Adams, 1856
伊斯顿蛤属 *Eastonia* Gray, 1853

伊斯顿蛤?(未定种) *Eastonia*? sp.

(图版 III, 图 1)

材料 两枚保存完好的左壳标本。登记号: 19597—19598。

描述 壳小而薄,圆三角形,壳顶尖而突出,略偏前方, 后背边直, 与后边相交处形成明显的钝角。后边直,与腹边相交形成圆角状。腹边宽圆,与前背边连成弧形。壳较为膨隆,壳嘴小而前转。壳面具放射脊,并发育为不规则的 1—3 级,脊间沟很细。同时有不规则的同心线与之相交。

壳内面铰合部具一明显的弹体窝,弹体窝与外韧带之间无隔板隔开,外韧带槽的上端与弹体窝相通。弹体窝前方有一明显的片状的板, 将其与前面的很发育的人字形主齿隔开,壳内除一人字形主齿外,在前面的 2a 之前下方有一略微突起的前侧齿,在后面还有一长形的后侧齿。壳内缘有细弱的边缘齿凹,外套线不清楚。前闭肌痕近梭形,后闭肌痕圆。

壳长 1.7 毫米,壳高 1.2 毫米。

讨论 当前种的人字形铰齿及内、外韧带的特征表明它与 Mactracea 超科相似，其壳面的放射饰似与 Lutrariinae 亚科的 *Eastonia* 属相似，但后一属的前，后部无放射饰，同时弹体窝也较大，与当前种不同，故将本种暂存疑地归入 *Eastonia* 属。

产地层位 江苏滨海，射阳；东台群二组。

沫丽蛤超科 Cyprinacea d'Orbigny, 1844
梯蛤科 Trapeziidea Lamy, 1920
梯蛤属 *Trapezium* Megerle von Mühlfeld, 1811
新梯蛤亚属 *Neotrapezium* Habe, 1951

带脊新梯蛤 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum* (Reeve)

（图版 IV，图 16，17）

1843 *Cypricardia lirata* Reeve, Conch. Icon., vol. I, Cypricardia, pl. I, fig. 1.
1905 *Trapezium japonicum*, Pilsbry, p. 119, pl. 5, figs. 34—36.
1951 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *japonicum*, Habe, p. 119, figs. 241—242.
1954 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *japonicum*, Taki and Oyama, p. 39, pl. 34, fig. 5.
1959 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum*, Arki, pp. 19—22, pl. 4, figs. 2a—f.
1960 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum*, Hayasaka, p. 362, pl. 38, fig. 4.
1961 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum*, Hayasaka, pl. 4, figs. 5a—b.

材料 保存完好，不同个体的左右壳标本。登记号：19681—19682。

描述 壳中等大小，稍厚，近横梯形。壳顶较宽扁。且近前端，壳嘴小而前转，位于前闭肌痕之正上方。前端圆突，后端上部斜切。自壳顶至后腹角具一平缓而明显的脊。壳面仅具同心线，同心线在前后两端变成同心片状，在后背缘，近盾纹面边缘处形成明显突出的棱脊。

左瓣具两个水平的主齿和一个颇发育的前侧齿，以及一个远离主齿而微弱的后侧齿。右瓣具两个近乎水平的主齿和前后各一侧齿，侧齿均弱，前侧齿更弱。壳顶腔浅而宽平。两闭肌痕圆形，近于相等而后者微大。后闭肌痕上方有一足肌痕。外套线完整。

度 量（毫米）

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19681	左	22.8	12.9	4.2
19682	右	33.6	18.3	5.8

比较 当前描述种与 *T.* (*N.*) *sublaevigatum* 在形状上是很相似的，但以其后背部突出而明显的棱脊为其特征，与后者清楚可分。

产地层位 江苏滨海，东台，东台群二组。

篮蚬超科 Corbiculacea Gray, 1847
篮蚬科 Corbiculidae Gray, 1847
篮蚬属 *Corbicula* Mergele von Mühlfeld, 1811

本州篮蚬 *Corbicula japonica sandaiformis* Yokoyama

（图版 III, 图 5,6）

1922 *Corbicula sandaiformis*, Yokoyama, p. 165, pl. XIII, figs. 14—15.
1954 *Corbicula japonica* Prime, Taki et Oyama, p. 38, pl. 33, fig. 14, 15.
1961 *Corbicula japonica sandaiformis*, Hayasaka, p. 37, pl. 4, figs. 1—3.
1976 *Corbicula japonica sandaiformis*, 中国的瓣鳃类化石, 373 页, 图版 149, 图 1—4。

材料 十几个保存完好的标本,部分标本保存有壳皮。登记号: 19599—19623。

描述 壳中小形,壳厚而坚实,圆而略高的三角形,壳顶角 90° 左右,长略小于高或近于相等,近于等侧。适度膨隆。前端宽圆,腹边弧形,腹边与后背边相交处形成略明显的圆角,后端近于截形。壳顶至后腹角有一宽缓而明显的隆脊。小月面也为一清晰的浅线所限,略下陷。壳面具粗细不均匀的同心状生长圈,呈片状。背边陡向腹边倾斜为缓坡。同心状生长圈在小月面及水管区显著变细。壳顶突出铰边,壳嘴小而内弯,微微前转。

壳内面左瓣有主齿 2a, 2b, 4b。前侧齿 AII, PII 均紧接主齿 2a 和 4b, 侧齿长,侧齿两侧面具细密的沟纹,形成小锯齿状。右瓣有主齿 1, 3a 和 3b, 前后侧齿各两个,为 AI, AIII; PI, PIII 两两相对与左壳的齿嵌合,齿沟内也有与齿面相应的细密的沟纹。

在壳顶之后有一小韧带片,韧片内侧有细小的锯齿状的构造。外韧带短。

壳内面的壳顶腔宽而深,前闭肌痕椭圆形,后闭肌痕圆形至近圆三角形。外套线完整,或后闭肌痕前下方有一相当浅的弯曲。

度 量 （毫米）

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19599	右	17.7	17	5.8
19600	左	16.7	16.5	6
19601	左	13.3	12.5	5
19603	右	10.9	10.1	3.6
19622	右	15.1	14.5	5.4
19623	右	7.2	6.2	4.3

比较 从外形、壳面生长圈的情况看,上述标本与 *C. japonica sandaiformis* 和 *C. flumine* 均相似,但 *C. flumine* 的后背边是几乎直的,而 *C. japonica sandaiformis* 则是稍凸曲的弧线,后端近平截形,故当前描述种可归入 *C. japonica sandaiformis*。

产地层位 江苏蛤蜊港,大丰,江夏;东台群。

湖篮蚬 *Corbicula largillerti* (Philippi)

（图版 III, 图 7,8）

1883 *Corbicula largillerti*, Heude, I, pl. I, figs. 1—1a.

1965 *Corbicula largillerti*, 张玺等，210 页，图版 3，图 37，38。
1976 *Corbicula largillerti*, 中国的瓣鳃类化石，371 页，图版 149，图 5—13。

材料 两个大小不同的左右瓣标本，左壳略有破损。登记号：19624—19625。

描述 壳中型，正三角形。前端圆，后端截形。前后边较直，后腹边微凸，腹边稍凸呈弧形。壳面同心脊不甚均匀，且背方陡，向腹部倾斜为缓坡。壳面主区的壳饰较前后的小月面及水管区者均粗。小月面被一条清楚的凹线分开，心形。自壳顶至前后腹角均有隆脊。壳面膨隆。壳顶突出，但不很高，壳嘴微向内弯。壳面还保存有棕黑色的壳皮。壳顶部磨损较多。

壳的铰合部不甚宽，篮蚬式齿型，两壳侧齿齿面及齿沟内均具细密的沟纹。右壳的韧片内面具细密的齿纹，左壳相应部分破损。

壳顶腔宽而深。前闭肌痕椭圆形，后闭肌痕圆形。外套线完整，仅在后闭肌痕处微微有一点凹入。壳内面瓷质层为紫色。

度 量 （毫米）

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19624	左	—	25.3	8.8
19625	右	14	14.3	5.3

比较 上述种为我国的现生特有种，它在外形上与 *C. japonica sandaiformis* 很相似，但后者壳面之同心线更密一些。同时前者的同心脊之间的脊间沟也较后者为宽，可相区分。

产地层位 江苏阜宁，如东；东台群。

华丽篮蚬 *Corbicula leana* Prime

（图版 III，图 9—11）

1938 *Corbicula leana*, Kuroda, pp. 25, 33, fig. 9.
1976 *Corbicula leana*, 中国的瓣鳃类化石，372 页，图 148，图 1—8。

材料 十几个保存完好，大小不同的左右壳标本。登记号：19626—19647。

描述 壳薄，正三角形。壳嘴小，微前转。壳顶突出铰边，但不高，壳顶角为钝角。长略大于高，明显地两侧不等，壳顶位置偏前方。前端圆，腹边呈弧形，后端呈明显的斜切状，后腹角显著，自壳顶至后腹角有一明显的隆脊。壳略膨隆。壳面同心线细密，于小月面及盾纹面处变得更细以至光滑。小月面明显被一界所限。

度 量 （毫米）

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19626	左	25	22.7	6.8
19633	右	9.4	8	3.3
19629	右	21	18.7	5.6
19640	左	16.2	13.8	4.3
19642	右	14.0	12.7	4.5
19641	左	12.2	10.5	4.1
19647	右	33.2	29.8	9.2

铰合部较狭窄,篮蚬式齿型,侧齿面及侧齿沟内均具可互相嵌合的细密沟纹。韧片短,其内面具细密的齿纹。前闭肌痕近半圆形,后闭肌痕近圆形。外套线完整。壳面尚存有棕黄色的表壳层皮。

比较　描述种与 *Corbicula aurea* Heude 在壳形上相似,但壳顶不及后者突出,也较后者稍扁些,壳面上的同心线更细,铰合部也略细薄些,都可做为区别。

产地层位　上海地区和江苏孤山,射阳,八靖,张绸,南通等地;东台群。

河篮蚬(比较种) *Corbicula cf. fluminea* (Müller)

(图版 III, 图 12,13)

cf. 1879 *Corbicula fluminea*, Clessin in Martine u. Chemnitz, Conch. Cab., Bd. 9, Abt. 3, S. 153, Taf. 28, Fig. 1—3; Taf. 27, Fig. 16—18.
cf. 1925 *Corbicula fluminea*, Odhner, p. 15, pl. IV, figs. 23—28.
cf. 1943 *Corbicula fluminea*, Oyama, p. 150, pl. 5, fig. 1.
cf. 1976 *Corbicula fluminea*, 中国的瓣鳃类化石, 371 页,图版 131, 图 18,19; 图版 148, 图 12—17; 图版 149, 图 14—17。

材料　几个保存完好的标本。登记号: 19648—19653。

描述　壳小形,较薄,近圆三角形的短椭圆形。壳膨隆,壳顶近中央略偏前方。两侧近乎相等。前背边短,略呈弧形,前端宽圆,至腹边为缓的弧形;后背边稍长,呈略平的弧形,后端圆,至腹边也呈弧形; 腹边为较突出的弧形。壳顶膨突, 有的标本于壳高的 1/2 处形成一陡坎,后者向腹部变的稍平缓。壳面具有不十分均匀的同心脊;于小月面及盾纹面处变细。自壳顶到后腹角有一明显的略为尖锐的隆脊。壳面尚保存有棕黄色的壳皮, 壳顶部紫色。壳顶角略宽。壳嘴小而尖,内转。壳内边的轮廓也为近椭圆形的圆形,篮蚬式齿型,右壳侧齿上半部直, 下半部于闭肌痕上方微曲。前闭肌痕长形; 后闭肌痕椭圆形。外套线完整,无外套湾。

度　量 (毫米)

登记号	19648	19649	19650	19651	19652	19653
壳　长	15	9.5	6.3	7.3	9.2	7.3
壳　高	13.6	8.3	6.2	6.3	8	7
单瓣壳宽	4.7	2.7	2.6	2.3	3	2.6

讨论　当前标本与河篮蚬 *C. fluminea* 相比在形状、壳饰等方面均十分相似,仅当前标本在壳高 1/2 处, 有时有一陡坎隆起, 此点不是描述种之固定特征,壳面的弧度不及后者均匀,又腹边也较后者略微突出一点。它与后两者似有区别。但因限于标本的数量,暂用定为河篮蚬的比较种。

产地层位　江苏东台,大丰,蚌蜊港;东台群。

篮蚬(未定种 1) *Corbicula sp. 1*

(图版 III, 图 14,15)

材料　九个保存尚好的左右壳标本,另一个腹边破碎。登记号: 19654—19665。

描述　壳厚, 三角形。甚膨隆。壳嘴位于中线之前; 壳顶突起于铰边之上, 壳顶腔

宽。前端圆，腹边呈平缓的弧形，自壳顶至后腹角有一明显隆起的脊。小月面不很清晰，某些标本有一条浅显的线为其界限。后腹角为圆角，后端斜切状。

壳面具粗细不甚均匀、稀疏也不甚相同的同心脊，并于小月面及盾纹面处变得细弱些。壳嘴小，内曲并前转。

壳内面具篮蚬型铰齿。韧片短，其内面具细密的齿纹。前闭肌痕椭圆形；后闭肌痕圆形。外套线完整或于后部略有一点弯曲。

壳面尚保存了一部分棕黄色的壳皮。壳面及壳顶部分为淡紫色。

度 量 （毫米）

登记号	19654	19655	19656	19657
壳长	22.5	12.1	12.5	8.4
壳高	20.4	10.9	11.1	7.5
单瓣壳宽	8	4.2	4.5	2.8

比较 当前种与 *Corbicula scholastica* (Heude, 1880) 很相似，仅前者壳面的同心脊略密，其壳面也更为膨隆。由于未见到 Heude 的标本，对 *C. scholastica* 是否成立不能肯定，目前此种暂不定名。

产地层位 江苏蛤蜊港，大同，新阳；东台群。

篮蚬(未定种 2) *Corbicula* sp. *2*

（图版 III, 图 16）

1976 *Corbicula* sp. 中国的瓣鳃类化石，373 页，图版 147，图 6,7。

描述 壳稍厚，横椭圆形，壳膨隆，壳顶宽隆，形成均匀的拱形，自壳顶至前后端均无明显的隆脊；前后端均圆，前后背边呈略平直的弧形，腹边中部稍突出，向前后端稍平缓，因此腹边中部略显得突出。壳嘴小而尖，略前转。

壳面具粗细不很均匀的同心线，小月面不甚清楚，有一界线，盾纹面也为一不很清晰的线所限，两个面上的同心线均不清楚。

壳内面具篮蚬式铰齿，外韧带短，具小的韧片，其内面具细密的齿纹。前闭肌痕近圆形，后闭肌痕圆形。外套线完整，于后闭肌痕处有一小而浅的弯。

壳长 13.8 毫米，壳高 11.7 毫米，单瓣壳宽 4.2 毫米(登记号 19666)。

比较 当前种与 *Corbicula papyracea* (Heude, 1880) 很相似，但前者前后边及腹边中部向腹边缘前后端的均较后者平直些，因此在壳形轮廓上有显著的区别。由于手边材料仅一个标本，此种也暂不予以定名。

产地层位 江苏东台；东台群二组。

帘蛤超科 Veneracea Rafinesque, 1815
帘蛤科 Venaridae Rafinesque, 1815
巴非蛤属 *Paphia* (Bolten) Röding, 1798

巴非蛤(未定种) *Paphia* sp.

(图版 IV, 图 9)

描述 壳小而薄。壳顶小,微微前转,略微突出铰边。壳面具细弱的同心纹饰。铰板短,颇窄,右瓣具三枚主齿,位于壳顶之下,无侧齿,中后主齿分叉。无小月面。

比较 由铰合部三枚主齿及中后二主齿分叉,壳面具同心纹饰,壳顶微突出于铰边等的特征,笔者认为上述标本属巴非蛤属 (*Paphia*)。缀锦蛤属(*Tapes*)有突出而厚的同心生长肋,可资区分。因此,虽仅有一个保存了铰合部的壳片,但从上述特征和比较,定为巴非蛤属似还合适。

产地层位 江苏射阳;东台群二组。

缀锦蛤属 *Tapes* Megerle von Mühlfeld, 1811
粗锦蛤亚属 *Tapes* (*Ruditapes*) Chiamenti, 1900

菲律宾粗锦蛤 *Tapes* (*Ruditapes*) *philippinarum* (Adams et Reeve)

(图版 IV, 图 13)

1928 *Tape variegatus*, Grabau et King, p. 178, pl. V, fig. 35.
1955 *Venerupis philippinarum*, 张玺等, 59 页,图版 17, 图 6。
1960 *Venerupis* (*Amygdala*) *philippinarum*, 张玺等, 157 页,插图 130。
1964 *Venerupis* (*Amygdala*) *philippinarum*, 庄启谦, 97 页,图版 9, 图 6,7。

材料 一个保存完整的右壳标本。登记号: 19676。

描述 壳中等大小,坚厚,略呈圆梯形。膨隆。长高比约为 4:3,高宽比约是 2:1。前背边微有凹入,前腹部明显突出,后端上部略呈斜截形,又与背边及后端下部边缘逐渐过渡,腹边为平缓的弧形。自壳顶至后腹角有一宽缓而不很明显的隆起。壳顶稍突出,壳嘴小而前转,位于距前端 1/4 处。壳面为细密的放射线和同心生长线所交织,形成布纹状的壳饰,且放射线在壳顶处细弱,向腹部逐渐加粗,后背部者尤较显著。

小月面呈棱形,界限清楚。盾纹面也呈棱形,韧带面与盾纹面的长度大致相当。

铰板狭窄,右壳具三枚主齿,后两主齿分叉,前闭肌痕半圆形,后闭肌痕圆形,外套湾宽而深,前端圆形。壳顶腔宽而浅。壳内边光滑。

壳长 24 毫米,壳高 18.2 毫米,单瓣壳宽 9.4 毫米,壳嘴距 5.5 毫米。

比较 与杂色粗锦蛤 [*Tapes* (*Ruditapes*) *variegata* (Sowerby)] 相比,后者壳形长,壳后边斜长,壳面的网格状壳饰均匀,末端圆形。

产地层位 江苏射阳;东台群二组。

杂色粗锦蛤(比较种) *Tapes* (*Ruditapes*) cf. *variegata* (Sowerby)

(图版 IV, 图 14)

cf. 1955 *Venerupis variegata*, 张玺等, 59 页,图版 16, 图 5—7。
cf. 1960 *Venerupis* (*Amygdala*) *variegata*, 张玺等, 158 页,插图 131。
cf. 1964 *Venerupis* (*Amygdala*) *variegata*, 庄启谦, 97 页,图版 9, 图 2。

材料 一个前后端及腹边破碎的壳片。登记号: 19677。

描述 壳前端尖圆状,后端似较圆,总的看来壳形似是较长的椭圆形。壳面具有细密放射线和同心线相交构织成的布纹状壳饰,且较均匀。壳顶略突出于铰边,前、后背边直。

壳内边具三枚主齿,铰板狭窄,主齿 1 与 3b 有分叉。于 3a 之前下方有一不甚突起的侧齿。外韧带不很长。

比较 标本保存不好,虽然从壳体的基本轮廓及壳面纹饰,可以看出它是与 *Tapes* (*Ruditapes*) *variegata* (Sowerby) 相似,因限于标本保存,这里采用了比较的种名。当前种与 *Tapes* (*Ruditapes*) *decusata* (Linné) 的区别,在于前背边不凹入,或凹入程度较少。

产地层位 江苏滨海;东台群二组。

青蛤属 *Cyclina* Deshayes, 1850

中华青蛤 *Cyclina sinensis* (Gmelin)

(图版 V, 图 1—3)

*1790 *Cyclina sinensis* Gmelin, Syst. Nat. ed. 13, p. 3285, no. 91.
1792 *Venus chinensis*, Chemnitz, Clessin in Martini u. Chemnitz, Conch. Cab., Bd. 11, Taf. 2, Fig. 5; Taf. 28, Fig. 1.
1850 *Artemis chinensis*, Reeve, vol. VI, pl. I, sp. 6.
1928 *Cyclina chinensis*, Grabau et King, p. 175, pl. V, fig. 31.
1938 *Cyclina sinensis*, Otuka, p. 32, pl. 2, figs. 13, 15.
1951 *Cyclina chinensis*, Habe, p. 170, text-figs. 368—369.
1955 *Cyclina sinensis*, 张玺等, 57 页,图版 16, 图 4。
1960 *Cyclina sinensis*, 张玺等, 156 页,插图 129。
1964 *Cyclina sinensis*, 庄启谦, 89 页,图版 6, 图 14,15。
1976 *Cyclina sinensis*, 中国的瓣鳃类化石, 104 页,图版 72, 图 19—26。

材料 一对完整壳瓣,另一个保存尚佳的左壳。登记号: 19678—19680。

描述 壳中大型,圆形,壳高略大于壳长,略薄。前、后端均为圆形,但后部的曲率较前部的大。后背边短,略微平直;前背边短,弧形。壳体相当膨隆,壳宽约为壳长的 2/3。壳顶突出,位于背缘的中央微偏前方。壳嘴小而前转。壳面同心纹在壳顶部极细密,向腹部和前后端逐渐变粗和突出表面,在前后端有合并变粗的现象。有少数微弱的放射线纹。无小月面,盾纹面狭长,全部为韧带所占据,韧带附着面上具细密的横沟纹。在后主齿上背侧,紧邻壳嘴之后,有一个长椭圆形且较深的凹窝,窝内有微弱的纵纹或微成弧形的横纹,并有棕黄色的似为纤维质韧带的残存体。

壳内铰板狭长而平,左右两壳均具三枚主齿,左壳中央主齿分叉,或略微有分叉之痕

---

* 未见到原始文献。

迹。右壳中央主齿略微有分叉之痕迹,后主齿则是三分叉。壳顶腔宽,略深。

壳内边具整齐而细密的小锯齿状齿凹,且自前后闭肌痕下端向背边锯齿状齿凹变得稀而大。前闭肌痕较狭长,略呈半月形;后闭肌痕略呈圆形。外套湾深,前端略尖,并上伸到壳的中心,呈三角形。

度　量（毫米）

登　记　号	壳　别	壳　长	壳　高	单瓣壳宽	壳　嘴　距
19678	左	25.8	26.8	8.2	9.2
19680	左	42	43.4	12.3	17.5
19679	右	42	43.4	12.3	17.5

产地层位　江苏海安,上海崇明;东台群二组。

雪蛤属 *Chione* Meferle von Mühlfeld, 1811
密盖蛤亚属 *Clausinella* Gray, 1851

伊沙密盖蛤 *Chione* (*Clausinella*) *isabellina* (Philippi)

（图版 IV, 图 5,6）

1906 *Venus foliacea*, Tokunaga, pl. 3, fig. 3.
1920 *Chione isabellina*, Yokoyama, p. 121, pl. 8, fig. 13.
1955 *Placamen isabellina*, Kira, p. 115, pl. 57, fig. 21.
1960 *Venus* (*Clausinella*) *isabellina*, 张玺等, 119 页,图 140。
1964 *Chione* (*Clausinella*) *isabellina*, 庄启谦, 85 页,图版 VI, 图 10。

材料　一个保存十分完好的左瓣标本,另一个为幼体左瓣标本。登记号:19667—19668。

描述　壳中等大小,坚厚。圆三角形,前端圆,后端呈角状,长略大于高。后背边长而略呈弧形,前背边短而略向内凹,凸度不大,壳顶区宽平。壳嘴小而前转,紧邻铰边,约位于距前端 1/4 处。壳面具同心脊,呈薄片状,在前端略呈凹陷。脊间沟略宽,向腹边逐渐变窄。小月面明显凹入,呈稍长的心脏形。盾纹面略宽而长,几乎到达后腹角。韧带面短,约相当盾纹面长的 1/3。

壳内面铰合区宽而短,壳顶下方具三枚强壮的主齿,中央主齿微微有些分叉。前闭肌痕卵圆形,后闭肌痕近圆形。外套湾小而浅,呈钝三角形伸入。壳内缘具细密的齿凹。

壳长 22 毫米,壳高 20 毫米,壳宽 5 毫米,壳嘴距 5 毫米。

比较　本种与 *Placamen tiara*, *Venus calophylla* 及 *Mercenaria stimpsoni* 的壳形都很相似,但与 *P. tiara* 相比,后者的肋间距窄,同心肋翻卷向背方宽而明显,到后背缘之前又翘起。与 *V. calophylla* 相比,后者同心肋更稀,且在前端有凹陷,至后端则显翻转。*M. stimpsoni* 比当前种的同心脊要密集的多,后腹角也明显伸出,这些都可与当前种区别开来。登记号 19668 的标本为描述种的幼年体,相当于成体标本的壳顶部分,同时从稀疏的生长线上也可看出为未成年个体。

产地层位　江苏射阳;东台群二组。

文蛤属 *Meretrix* Lamarck, 1799
典型文蛤 *Meretrix meretrix* Linné

(图版 IV, 图 15)

1758 *Venus meretrix* Linné, p. 686.
1847 *Meretrix meretrix*, Gray, p. 183.
1955 *Meretrix meretrix*, 张玺等, 55 页,图版 16, 图 1—2。
1960 *Meretrix meretrix*, 张玺等, 153 页,插图 127。

材料 一个保存尚较完整的左壳和两个腹边部破碎了的壳片。登记号: 19675。

描述 壳大、坚厚, 圆三角形。壳顶略突出, 位于中部略偏前方。壳面光滑具微弱的同心纹; 壳面上尚保存有人字形褐色的条纹。小月面狭长, 盾纹面略宽大, 卵形, 韧带区短,约为盾纹面长的 1/2。

铰板颇狭窄,左壳具三枚主齿,前面两主齿 (2a, 2b) 呈三角形突起,后主齿长,背侧沿纵方向有不宽也不深的沟,沟内有波形地细的横脊。一前侧齿,短,突起相当高,与前背缘平行。前闭肌痕半圆形,后闭肌痕卵圆形。外套湾宽,浅,弧形。

壳长大于 47 毫米,壳高大于 40 毫米,宽约 12 毫米,壳嘴距约 21 毫米。

注释 文蛤是我国及朝鲜、日本、菲律宾、越南沿岸常见的现生种,由于壳面彩色纹饰变化较大, 所以早期贝类学者曾据其花纹的微小差异定出许多种名, 但 Dautzenberg and Fiscger (1905) 和 Prashad (1932) 将这些种做了归并。特别是在第四纪化石的研究中,更难用彩纹来划分种的标准了,因此,笔者同意这一主张。

产地层位 江苏东台;东台群二组。

镜蛤属 *Dosinia* Scopoli, 1777
扁镜蛤亚属 *Dosinia* (*Phacosoma*) Jukes-Browne, 1912

日本扁镜蛤 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica* (Reeve)

(图版 IV, 图 10)

1851 *Artemis japonica* Reeve, vol. VI, sp. 17.
1912 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica*, Jukes-Browne, vol. X, p. 100, vol. p. 64, (1914).
1928 *Dosinia japonica*, Grabau et King, p. 174, pl. IV, fig. 28.
1955 *Dosinia japonica*, 张玺等, 53 页,图版 15, 图 3。
1960 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica*, 张玺等, 142 页,插图 117。
1963 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica*, Masuda, p. 31, text-fig. 2.
1976 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica*, 中国的瓣鳃类化石, 107 页,图版 72, 图 17—18。

材料 一个保存了闭壳肌以上部分之左瓣标本。登记号: 19671。

描述 壳近圆形,凸度小,壳质坚厚。壳长略大于高,约为宽度的两倍。壳顶较低小,壳嘴小而前转,位于贝壳背边近前方,壳嘴距为长度的 1/4。小月面心脏形, 深陷,周围有很深的沟做界线。盾纹面很狭长,呈长梭形。壳背边的前端凹入, 后背边较平缓, 后端未保存。外韧带陷入两壳之间,约达盾纹面的 2/3 处。壳面仅具细密而明显的同心线。

壳内面铰合部宽,具三枚主齿,前端两个较小,构成八字形, 后端的一枚较狭长, 薄片状,斜向后面。具一小的前侧齿,侧齿与前背边平行。

前闭肌痕较狭，半圆形，于小月面之正下方，后闭肌痕保存不好，于盾纹面后端之下方。外套湾深，三角形，尖端约伸至贝壳中部稍前处，前端为较尖的圆角状。

比较 本种与 *Dosinia* (*Dosinisca*) *orbiculata* (Dunker) 是比较相似的，但后者的后背边呈弧形，而当前种者较平直。又与 *Dosinia* (*Phacosoma*) *trancata* Zhuang 在后背边较平直的特征上是相似的，但后者的形状为四方圆形，外套湾也更为伸入，可资区别。

产地层位 江苏滨海；东台群二组。

凸扁镜蛤 *Dosinia* (*Phacosoma*) *gibba* Adams

(图版 IV，图 11)

1869 *Dosinia gibba*, Adams, p. 229.
1928 *Dosinia gibba*, Grabau et King, p. 175, pl. IV, fig. 30.
1955 *Dosinia gibba*, 张玺等，54 页，图版 17，图 1。
1960 *Dosinia gibba*, 张玺等，143 页，插图 118。
1964 *Dosinia* (*Phacosoma*) *gibba*, 庄启谦，63 页，图版 2，图 8。
1976 *Dosinia* (*Phacosoma*) *gibba*, 中国的瓣鳃类化石，108 页，图版 72，图 1—2。

材料 仅二个保存完好的左瓣标本。登记号：19672—19673。

描述 壳小，厚，圆形。壳高略小于壳长，膨隆，宽度与长度之比大于 0.3。壳顶突出，壳嘴位于中央近前方，壳嘴小而尖，前转。小月面呈心脏形，大而不凹，为一线所限；盾纹面狭长，韧带槽略下沉。壳面具有同心圈和同心生长线，前者多而明显地覆盖壳面。

铰合部宽，具三枚主齿，前主齿 2a 与 2b 呈八字形，4b 向后倾斜。一个前侧齿。壳内边光滑。前闭肌痕近椭圆形，后闭肌痕近圆形。外套湾极深，达 9.4 毫米，尖端伸至贝壳中心部分。

度 量 (毫米)

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽	外套湾深
19672	左	16.4	15.5	4.6	9.4
19673	左	18	17	5.6	9.8

比较 凸镜蛤是以其圆而凸隆的壳形为特征，同时小月面宽大而浅，由一浅线所限，以此特征可区别于同属的其它种。

产地层位 江苏射阳，阜宁；东台群二组。

薄片镜蛤亚属 *Lamellidosinia* Zhuang, 1964

典型薄片镜蛤 *Dosinia* (*Lamellidosinia*) *laminata* (Reeve)

(图版 IV，图 12)

1928 *Dosinia laminata*, Grabau et King, p. 174, pl. IV, fig. 29.
1955 *Dosinia laminata*, 张玺等，54 页，图版 15，图 4。
1960 *Dosinia laminata*, 张玺等，144 页，插图 119。
1964 *Dosinia* (*Lamellidosinia*) *laminata*, 庄启谦，64 页，图版 I，图 12。

材料 仅保存了铰合部及小月面的破碎标本。登记号：19674。

描述 由于标本破碎，所以特征不完全，主要特征是壳薄，壳嘴尖小，前转，位置近前方。小月面呈心脏形，极凹，盾纹面未保存。外韧带陷于两壳之间。壳面具细密的同心

线，于前端小月面处变粗，突起呈同心片状。

壳内铰合部宽，具三枚主齿，前面两主齿（3a，1）呈片状突起，相邻较紧。后主齿（3b）向后倾斜，末端分叉，也呈片状。

比较 标本保存不佳，但以它薄的壳瓣，薄片状的铰齿等特征，归入当前种是适当的。

产地层位 江苏射阳；东台群二组。

蚬形蛤属 *Sunetta* Link, 1807

圆蚬形蛤亚属 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) Fischer-Pietta, 1929

规则圆蚬形蛤 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menstrualis* (Menke)

（图版 IV，图 7，8）

1922 *Sunetta excavata*, Yokoyama, p. 147, pl. XI, figs. 6—8.
1951 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menstrualis*, Habe, p. 167, fig. 375.
1954 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menstrualis*, Taki et Oyama, pl. 31, figs. 6—8.
1960 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menstrualis*, Hayasaka et Hayasaka, p. 267, pl. 31, fig. 4.

材料 两个保存十分完好的左瓣标本。登记号：19669—19670。

描述 壳小，略薄，凸度较小，呈横向略延长的方圆形。腹边至前后边均为均匀的弧形，但在于最后两背边及与前后端相接处都有明显的钝角状转折，后端也略有截断状。前端圆，前后背边平直，壳顶角约呈145°左右。壳面光滑，仅具十分稀疏的同心圈。壳表尚存有浅棕黄色的彩斑。壳顶宽，缓平。壳嘴小，正转，小月面不清楚，盾线面狭长。外韧带，附于铰齿 4b 背侧的韧带槽上。

铰合部具三枚主齿：2a，2b，4b。在 2a 之前下方具一突起的前侧齿。侧齿两边具齿窝。壳顶腔宽浅。前闭肌痕较后闭肌痕小，均为圆形。外套湾为宽的舌状。壳内边具细密的齿凹。

度 量（毫米）

登记号	壳长	壳高	壳宽
19670	11	8.8	2.2
19669	7.5	6	1.5

讨论 本种的壳面特征是具有放射线的，但幼年体时无此特征。当前的标本从壳面仅具稀疏的同心圈及个体小看来，可看出为未成年的个体。根据壳形特征，壳面及壳内各种特征，描述标本似与横山(1922)所示图版中的幼年体一致。横山曾将其定为 *S. excavata* Hanley，后被修订为 *S. menstrualis* (Taki et Oyama, 1954)。因此，将手边的两个幼年体标本归入 *S. menstrualis* 是适当的。

产地层位 江苏南通；东台群二组。

新栉齿目 Neotaxadonta Korobkov, 1954

箱蚶超科 Arciacea Stoliczka, 1871

箱蚶科 Arcidae Lamarck, 1809

箱蚶属 *Arca* Linné, 1758

箱蚶亚属 *Arca* s. s.

箱蚶(未定种) *Arca* (*Arca*) sp.

(图版 VI, 图 1)

材料 两个破碎的左右壳体。登记号: 19684。

描述 约为长菱形, 稍厚, 中等大小。壳极膨隆,壳顶腔宽平而深。壳面放射脊相当密, 脊间沟窄或不宽过脊。脊上有小而密的结瘤。在壳高 1/2 以下, 放射脊有分叉的现象。后部水管区上放射脊粗而不分叉。壳的铰合线平直, 铰边上有许多细密的小齿。铰合面相当的宽平, 面上有折线式的沟纹。两壳嘴距离相当远。壳内缘有粗大的齿凹与壳面放射脊相对应。后闭肌痕大,椭圆形。

比较 本种是以其宽平之铰合区为特征的,笔者据此特征将其归入箱蛤亚属,但限于标本保存不好,数量所限,不能确定种名。

产地层位 江苏射阳,滨海;东台群二组。

须蚶属 *Barbatia* Gray, 1847

平行须蚶 *Barbatia parallelogramma* Busch

(图版 VI, 图 2—8)

1891 *Arca parallelogramma*, Kohelt in Martini u Chemnitz, Conch. Cab. Bd. 8, Abt. 1—2, S. 191, Taf. 46, Fig. 9, 10.

1955 *Arca* (*Barbatia*) *parallelogramma*, 张玺等, 31 页,图版 6, 图 5—7。

1976 *Barbatia parallelogramma*, 中国的瓣鳃类化石, 115 页,图版 75, 图 10—15。

材料 数个保存尚好的左右瓣。登记号: 19700—19709。

描述 壳小,长方形,背边直,平行于腹边, 前端略向前凸, 后端边缘自背部向后端倾斜。壳高略大于壳宽, 约相当壳长的一半。壳顶略突出, 位于距前端 1/3 处, 壳嘴尖, 前转,内曲。壳面膨隆,其中部微向内凹,前后端略变扁,壳面有 28 条左右的放射脊,在前后两端者较粗大,并具有很多扁形突起的瘤; 位于中部者较细小, 系由许多小形粒状突起联接而成。顶部放射脊细弱, 向下渐粗大, 中部的放射脊近腹部时每一条又分为并列的两条。生长线有时形成褶皱状。铰合面狭长,前部稍宽,后端尖细。

铰线平直而微显弧形。中部齿小,排列极密, 前后端者较大, 排列稀。壳内边及壳内面都有与壳表放射脊相当的细的放射沟, 于腹部边缘处形成为深刻的边缘齿凹。外套线完整。前闭肌痕小,近圆形,后闭肌痕大,呈长方形。

本种的幼年标本和成体标本均有代表,它们在壳形轮廓上基本相同,只是中部放射脊没有分叉,放射脊的数字大致相同。

度 量 (毫米)

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19700	右	10.2	5.7	2.4
19702	右	10.6	6	2.6
19703	右	16.7	8.8	3.7
19708	左	3.8	2.6	0.8
19706 (幼体)	左	1.9	1.0	—
19707 (幼体)	右	1.8	0.8	—

讨论 本种是现生种，在我国沿海分布很广。幼体与成体在壳形、壳内边齿凹、壳面膨隆等特征上，很相类似，只是幼体的中部放射脊还没有分叉。

产地层位 江苏射阳，蛤蜊港，滨海；东台群。

平行须蚶(比较种) *Barbatia* cf. *parallelogramma* Busch

(图版 VI, 图 9—17)

cf. 1891 *Arca parallelogramma*, Kohelt, in Martini u. Chemenitz, Conch. Cab., Bd. 8, Abt. 1—2, S. 191, Taf. 46, Fig. 9. 10.

cf. 1955 *Arca* (*Barbatia*) *parallelogramma*, 张玺等, 31 页, 图版 6, 图 5—7。

材料 左右壳均有保存，数量也较多，保存状况尚好。登记号：19710—19719。

描述 壳小，近长方形，前端向前突出，前端边缘与背边之间无明显转折，后背边向后端倾斜，后腹角伸出甚为明显。高度略大于宽度，约相当长度的一半，壳顶略突出，位于靠前方约 1/3 处，壳嘴尖，前转，内曲。壳面膨隆，其中部微内凹。壳面具 26—28 条放射脊，在前后两端者较粗大，并有多数密集的扁形瘤；位于中部者较细小。有很多小形粒状突起。顶部放射脊细弱光滑，向下渐粗大，中部之放射脊渐近腹部处分为平列的两条，幼体时无此分叉现象。生长线明显，有时形成褶叠状。铰合面狭长，前端稍宽，后端尖细。

铰线平，中部铰齿细小，极密，在前后两端者变大，排列亦较稀。壳内面及内边具有与壳表面放射脊相对应的细沟和边缘齿凹。前闭肌痕卵圆形，后闭肌痕长方形。壳腹边有加厚现象。外套线完整。

度 量 (毫米)

登记号	壳长	壳高	单瓣壳宽
19713	15.6	8	3.2
19719	18.6	9.2	4.3
19715	16.4	9.3	4.6
19716	15.8	8.4	3.8
19717 (幼体)	4.8	2.5	—
19718 (幼体)	5.1	2.6	—

比较 从壳面放射线的数目、装饰及分叉状况，膨隆程度等特征，上述标本与平行须蚶相比较是十分类似的，幼体同样也无分叉。但后者在背边与前后边相交处都呈明显的角度，而上述标本多呈渐变关系，或角度不明显；另外，当前标本的后腹角也更为伸出一些。因此，当前标本被定为平行须蚶的比较种。

产地层位 江苏射阳，滨海，蛤蜊港；东台群二组。

船嘴状须蚶(新种) *Barbatia rostrata* Lan et Wang (sp. nov.)

(图版 VII, 图 1—3)

材料 标本保存尚好,左瓣一枚,登记号: 19720; 右瓣一枚,登记号: 19721; 幼体标本,登记号: 19722。

描述 壳中小形,稍厚。大约呈长斜方形;背边直,前端弧形较凸,自前端至腹边呈圆弧状。腹边中部呈宽弧形,中后部向内收缩。背边略向后倾。后背边在末端处转为钝角,后腹角突出。壳顶宽隆略低伏,壳面中部最隆, 其面上有一不很明显的凹沟, 自壳顶至后腹角有一十分强壮的后背脊。壳面约有 24 条左右的放射脊; 在前后端者较粗大, 布满许多横扁形的突起,后端的脊和突起又较强壮; 在中部者较细小, 布有许多小颗粒状突起连接而成。顶部放射脊细弱,向腹部逐渐变得粗大,近中部时放射脊向腹部逐渐分叉成并列的两条。后端强壮的放射脊,向后腹角伸出, 与后腹部及后边的收缩, 共同组成船嘴状的后腹角。铰合面相当狭长,前端宽, 后端细尖。幼体标本在壳形上, 尤其是后端伸出呈船嘴状的特征上,与成体是一致的, 但在中部的放射脊却不同于成体, 它不分叉成并列的两行,这个状态在成体的顶部是有同样反映的。

铰线平直,中部铰齿细小而密, 前后两端变大, 排列也略稀。壳内面有与壳面相当的放射线, 在壳内缘处也具相当的齿凹, 在后腹角处刻凹尤深。腹边部的壳厚有加厚现象。前闭肌痕方圆形,后闭肌痕长方形。

度 量 (毫米)

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19720	左	20.6	11.6	5.6
19721	右	13.3	7.4	3
19722	左	8.6	5.1	2.3

比较 从壳面放射脊的组成形式及分叉状况,上述种与现生种 *A.* (*B.*) *parallelogramma* 及潼庸 (Taki) 和大山 (Oyama) 将横山所定 *Arca stearnsii* Pilsbry 修改为 "*Barbatia*" sp. 的种型,互有相似之处,但差别最明显的一点是本种具有伸出呈喙状的后腹角,是上述种所没有的。虽然本种标本不多,但保存很好,可以其突出的船嘴状后腹角与其它类似的种相区别。

产地层位 江苏滨海,射阳;东台群二组。

须蚶(未定种) *Barbatia* sp.

(图版 VI, 图 18)

材料 仅一左瓣标本。登记号: 19723。

描述 壳小,稍厚,近乎不等腰的梯形,但后部较宽。前端圆, 腹边略凹入, 后端扩张呈宽圆状。壳相当膨隆,前后端膨突度变小,前腹部内曲较显。在后壳顶脊前有一在中腹部以下, 但不很显著的凹沟。壳面放射脊 26 条: 中部脊较前端者为细, 并向腹部逐渐分叉为并列的两行,脊面具有许多扁而突的突起。前后两端的较粗,脊面突起也相应变成扁平状。背边与前后边相交处构成明显的角状转折。壳顶宽凸, 壳嘴小, 壳嘴距约为壳长

的 1/3。铰合面狭长，前端宽，后端尖细。

铰线平直，中部铰齿细小，排列极密，在两端者渐变大变稀。壳内面有与壳面放射脊相当的沟纹，壳内边也具相应的齿凹。前闭肌痕方圆形，后闭肌痕长方形。

壳长 15.6 毫米，壳高 9 毫米，单瓣宽 4 毫米。

比较　从壳面纹饰与壳形，当前标本与平行须蚶是十分相似的，但腹边有凹入，同时后端显著扩大呈圆角状，是可与之相区别的。限于标本数量，暂不能进一步肯定种名。

产地层位　江苏射阳；东台群二组。

线纹蚶属 *Striarca* Conrad, 1862

褐线纹蚶 *Striarca tenebrica* (Reeve)

(图版 VII, 图 5)

1843 *Arca tenebrica* Reeve, Conch. Icon., vol. 1, p. 105, pl. 15, fig. 105.
1920 *Arca decussata*, Yokoyama, p. 165, pl. 17, fig. 5.
1924 *Arca* (*Barbatia*) *tenebrica*, Yokoyama, pl. 5, fig. 7.
1954 *Striarca* (*Didimacar*) *tenebrica*, Taki et Oyama, pl. 18, fig. 5, pl. 42, fig. 7.
1955 *Arca* (*Barbatia*) *tenebrica*, 张玺等, 33 页, 图版 6, 图 8—10。

材料　保存尚好的左瓣标本一枚。登记号：19725。

描述　壳小，略薄，梯形，壳顶突出铰边，壳嘴小，前转，位于背边近前方。铰合面极狭，呈线状。背边短，略微弯曲，腹边平直，前边圆。壳顶宽扁，不甚膨隆。壳面具细密的放射线，并有二级放射线插于其间，壳顶部放射线细弱，向腹部逐渐变粗，生长线不很明显。

铰合线微弯曲，中部齿小，向两端变大。壳内缘宽平。壳内面具有与壳表放射线相当的放射细纹。前闭肌痕圆形，后闭肌痕卵圆形。

壳长 9.6 毫米，壳高 8.1 毫米，单瓣壳宽 2.2 毫米。

比较　上述标本与 *Barbatia olivacea* 相比较，在壳形上是相似的，但后者壳顶位于中央，壳面放射线无二级插入者，壳内缘也薄，可相区别。当前标本与 *Striarca* (*Galactella*) *yokoyamai* (Nomura) 相比，两者壳形也较相似，但后者放射脊更粗壮，铰合面也更宽，背边更为平直，更重要的是后者壳顶位于中央。

产地层位　江苏蛤蜊港；东台群。

橄榄线纹蚶(亲近种) *Striarca* aff. *olivacea* (Reeve)

(图版 VII, 图 4)

aff. 1843 *Arca olivacea* Reeve, Conch. Icon., vol. II, p. 113, pl. 16, fig. 113.
aff. 1955 *Arca* (*Barbatia*) *olivacea*, 张玺等, 32 页, 图版 7, 图 3—4。
1976 *Striarca* aff. *olivacea*, 中国的瓣鳃类化石, 116 页, 图版 7, 图 3—4。

材料　磨损较严重的一枚右壳标本。登记号：19724。

描述　壳小，较薄，梯形，壳高与壳宽略相等。壳顶突出，壳嘴小，略向内卷，位于背边中央。背边与腹边平行，直。前端圆，后背边向后端微倾，后腹角明显，呈圆锐角状。自壳顶至前后腹角都有脊，伸向后腹角者较显。壳面具同心生长纹，局部有细放射线痕迹。铰合面宽短，面上有横而细密的小脊。

铰合边部微弯，齿数 30 个左右，中部极细小，排列密，向前后两端变大，排列也较稀。壳顶腔宽，略深。两闭肌痕保存不很清楚，前者卵圆形，后者约长卵形。壳内边光滑。

壳长 16.8 毫米,壳高 11.4 毫米,单瓣壳宽 4.3 毫米。

比较　从壳形、壳顶突出度,铰合面宽短等特征,描述的标本与 *S. olivacea* 相比是十分相似的,但由于标本壳面严重破损,放射细纹仅局部残留有痕迹,而后种的特征是壳面有极细密之放射线。考虑到标本数量有限,保存太差,暂定此种为橄榄线纹蚶的亲近种。

产地层位　江苏蛤蜊港;东台群。

舟蚶属 *Scapharca* Gray, 1847

齿缘舟蚶 *Scapharca subcrenata* (Lischke)

(图版 V, 图 4—13)

1922　*Anadara* (*Scapharca*) *subcrenata*, Yokoyama, p. 187, pl. XV, fig. 12.
1937　*Anadara subcrenata*, Yoshida, p. 5—11, pl. 1, figs. 1—5.
1954　*Anadara* (*Scapharca*) *subcrenta*, Taki et Oyama, pl. 35, fig. 12.
1955　*Arca* (*Anadara*) *subcrenata*, 张玺等, 33 页,图版 7, 图 5—6。
1961　*Anadara* (*Scapharca*) *subcrenata*, Hayasaka, p. 28, pl. 2, figs. 11a. b.
1976　*Scapharca subcrenata*, 中国的瓣鳃类化石, 120 页,图版 71, 图 1—4。

材料　本种标本数量较多,幼年至成年个体均有代表。登记号: 19685—19694。

描述　近斜梯形,壳长略大于高和宽。相当膨隆,壳顶突出,位于背边中央偏前方,壳嘴小,内曲。铰边稍短而平直。前端到前腹边为均匀渐变的弧形,腹边平缓,至后腹角明显转折,呈近乎直角的锐角,后背边直,斜切状,后边与后背边相交呈圆钝角状。壳面放射脊 36 条左右,脊面平,两侧陡直;脊间沟也平,沟面具有细而清晰的同心线,因而呈现格子状壳饰。放射脊和沟的断面为城墙式的方折轮廓。水管区明显。

壳内面铰齿排列规则,中部小而密,向两侧变稀变大。铰合面狭窄,面上具人字形线纹,壳内边有粗大的边缘齿凹与壳面放射脊相对应。

幼体时壳面具同样数目的放射脊,脊面也是平的,壳体轮廓也基本相同,只是幼体时的后端略呈弧形突出或呈弧形,后背脊不如成体明显,后腹角也不如成体尖锐,而呈圆钝角状。

讨论　当前描述种是东太平洋沿岸常见种,它的成年体后腹角近乎直角,而幼体时后端则为圆弧状,轮廓形状上略有不同,韧带也更窄些。据日本吉田 (Yoshida, 1937) 的研究,本种在幼体至成体时壳形变化是较大的,最小时壳形长梯形,较成熟时就与成体轮廓较接近了。按照吉田的上述看法,当前的幼体标本是较成熟阶段的壳体,因之将这些小个体化石归入当前种,似是合适的。

度　量 (毫米)

登记号	壳别	壳长	壳高	单瓣壳宽
19693	右	36.6	30.4	12.3
19688	右	22.7	18.5	8.1
19691	右	22.2	19.5	8.4
19690	右	29.7	23.7	10.9
19685	右	12.3	10	3.9
19695	右	6.9	5.7	2
19698	左	7	5.5	1.8

产地层位 江苏滨海,射阳,蛤蜊港,阜宁,盐城;东台群。

弱齿目 Dysodonta Neumayr, 1883

海扇超科 Pectinacea Rafinesque, 1815

海扇科 Pectinidae Rafinesque, 1815

套海扇属 *Chlamys* Röding, 1798

温暖套海扇 *Chlamys cumingii* (Reeve)

(图版 VII, 图 10—13)

1853 *Pecten cumingii* Reeve, vol. 8, pl. XXXI, fig. 140.
1888 *Pecten cumingii,* Kobelt in Martini u. Chemnitz, Conch, Cab. Bd. 7, Abt. 2, S. 215, Taf. 58, Fig. 1—2.
1976 *Chlamys cumingii,* 中国的瓣鳃类化石, 163 页,图版 73, 图 11—16。

材料 数个完好的左右瓣标本。登记号: 19732—19744。

描述 壳略小,较薄,扇形,长略小于高。不斜。前端圆, 后端为钝的角状, 腹缘为一半圆形,前后背边直, 壳顶角 90°。铰边平直, 壳嘴小, 壳顶微微突出或不突出铰边,两侧相等, 右瓣稍平, 左瓣稍凸。壳面具极细密的同心生长纹和规则的放射脊,脊和脊间沟宽度近相等,脊顶平,光滑或具同心纹, 无刺。脊的两侧陡直, 放射脊断面为城墙式的折线,放射脊在壳顶部细,向腹边逐渐变粗,约 17—22 条, 18 条者为多数。

壳面与两耳壳之间有明显的界线,前耳较后耳大。左壳前耳前伸, 几乎到达前端, 其长约为壳长的 1/2。后耳三角形, 后边向后倾斜, 其长约为壳长的 1/3。右壳前耳具有较深的耳凹,其下有深陷的足丝凹口, 凹口的腹边有丝梳,小栉齿 3—5 个, 前后耳均具自壳顶开始的细而清晰的放射线和同心线。左壳前后耳有放射线 6—9 条, 右壳前耳 8—12 条,后耳 8—9 条。

壳内面铰合区具一三角形的弹体窝, 右壳在弹体窝之前后各有一自壳嘴射出的铰棱和两个铰沟,左壳前后各有二个铰棱和一铰沟。耳与壳面之间,在壳内面有与壳表相应的耳棱分开。壳内面有与壳表相应的放射脊,同样是顶部不明显, 向腹边逐渐变粗, 在腹边形成极为明显的边缘齿凹。闭肌痕圆,外套线清楚。

保存的标本中可以看出,它与单体珊瑚及苔藓虫共生在一起。

度 量 (毫米)

登记号	壳 别	壳 长	壳 高	耳		登记号	壳 别	壳 长	壳 高	耳	
				前耳长	后耳长					前耳长	后耳长
19739	右	20.6	21	8.3	7.5	19732	左	23	23.5	破	6.6
19738	右	19.5	20.7	7.5	6.2	19737	左	19.2	20.2	7.7	6.3
19740	右	18.4	19.5	7.7	6.5	19734	左	19.5	20.4	7.6	6.1
19733	右	22	破	破	8.2	19735	左	18.9	19.9	破	6.5
19736	右	20.8	破	破	7.9	19742	左	17.0	17.7	7.5	6.5
19741	右	16.6	破	破	6.4	19743	左	破	13.5	破	破

比较 上述标本与 *Chlamys awajiensis* 和 *Pecten yagurai* 相比较, 在壳形、放射脊的

形式及数目上,都是十分相似的,但后者壳长大于壳高,后耳的壳面上光滑无放射线,这是区别于本种的特征。另外它与 *Chlamys solaris* (Reeve) 也相似,但后者亦无后耳壳面上的放射脊。后耳壳面上的放射线是当前描述种的重要特征之一。

产地层位 江苏阜宁,射阳,新海连;东台群二组。

德氏套海扇(比较种) *Chlamys* cf. *teihardi* (Grabau et King)

(图版 VIII, 图 1)

cf. 1928 *Pecten teihardi* Grabau et King, p. 168, pl. III, fig. 21.
cf. 1955 *Chlamys teihardi*, 张玺等, 48 页,图版 13, 图 5—6。

材料 仅一个保存不好的左壳标本, 壳顶及前耳已缺损, 其余部分磨损较重。 登记号: 19745。

描述 壳小型,稍薄,团扇形,前后背边与腹边相交处有明显的转折。前端圆,后端圆角状。壳面具细弱的同心线,光滑,隐约可辨有低而宽的放射褶。仅保存了后耳及前耳的根部,后耳三角形,其后边直, 与铰边相交呈直角, 两耳壳面有细弱的发自壳顶的放射线。壳内面后耳上方有一铰沟, 两耳与壳面之间有与壳表的凹沟相对应的耳棱将它们分开。壳内面有与壳表相当的隐约的低而宽的放射褶。壳内边光滑。 闭肌痕椭圆形, 外套线完整。

壳长 22.3 毫米,壳高约 22.6 毫米,单瓣壳宽 4.3 毫米。

比较 上述标本与 *Pecten trihardi* Grabau et King 相比较, 在壳形、壳面光滑无放射脊、前后耳壳表面有细弱的放射线等特征上, 两者是十分相似的, 但后者壳面有低而宽平的放射脊,又在其幼年期时光滑,而当前标本仅见隐约而低宽之放射褶,不如德氏种明显。限于标本保存状况及数量,因此暂与 *P. trihardi* 相比较。

上述标本近圆形的轮廓与 *Pecten* 属有些类似,但后者壳面有明显而宽大强壮的放射脊或是宽大放射脊上布有束状而极密的放射线,这种壳饰的一般习性,与此种标本的壳饰面貌可以互相区别。

产地层位 江苏新海连;东台群二组。

不等蛤超科 Anomiacea Rafinesque, 1815
不等蛤科 Anomiidae Rafinesque, 1815
不等蛤属 *Anomia* Linné, 1758

平凡不等蛤 *Anomia lischkei* Dautzenberg et Fischer

(图版 VII, 图 6—9,14)

1906 *Anomia lischkei* Dautzenberg et Fischer, p. 210, pl. V, figs. 8—11.
1928 *Anomia lischkei*, Yokoyama, p. 91, pl. XIV, figs. 4, 5.
1933 *Anomia lischkei*, Nomura, p. 63.
1976 *Anomia lischkei*, 中国的瓣鳃类化石, 231 页,图版 72, 图 9—10。

材料 五个标本保存尚好,两个破碎,都是左壳。登记号: 19726—19731。

描述 壳小, 形状不规则, 左壳极为膨隆, 右壳未保存。壳嘴小而尖, 内卷,不突出。

壳面纹饰有很细的放射褶，并且极不规则，不连续，有时分叉，有时合拢。同心生长线也很细，相互间基本上是平行的，但不规则。另外，有时有小的颗粒。

壳内面珍珠层极亮，有三个肌痕：上面一个大，圆形，下面两个小，也为圆形并平行排列。铰合部无齿，有一矮三角形的韧带区，韧带区之下方前后各有一肌痕。其中有一标本（图版 VII，图 14）为幼年体。

度 量（毫米）

登记号	19727	19726	19729	19728	19731
壳长	13.3	14.8	12.4	15.5	16.8
壳高	12.2	14.3	12.6	17.7	18.5

比较与讨论 当前描述种是以其特殊的壳面装饰有别于同属的类似种的。*A. cytaeum* Gray 壳面的放射线细而规则，有时呈规则的细同心褶，它们不同于本种不规则而间断的同心线和放射褶。

我们的其中一个标本（登记号：19726）外侧有一小型单体珊瑚附着，它或许有可能表示当时的气候是比较温暖的。

产地层位 江苏滨海，射阳，阜宁；东台群二组。

牡蛎超科 Ostreacea Lamarck, 1818

牡蛎科 Ostreidae Lamarck, 1818

牡蛎属 *Ostrea* Linnaeus, 1758

牡蛎亚属 *Ostrea* s. s.

密鳞牡蛎 *Ostrea* (*Ostrea*) *denselamellosa* Lischke

（图版 VIII，图 2,3）

1952 *Ostrea* (*Ostrea*) *denselamellosa*, Yokoyama, p. 375, pl. 43, fig. 11.
1953 *Ostrea denselamellosa*, 张玺等，30—32 页，图版 3，图 2—4。
1955 *Ostrea denselamellosa*, 张玺等，43 页，图版 11，图 1。
1956 *Ostrea* (*Ostrea*) *denselamellosa*, 张玺等，30—32 页，图版 3，图 2—4。
1976 *Ostrea denselamellosa*, 中国的瓣鳃类化石，241 页，图版 67，图 10。

材料 一个保存了基本轮廓，而壳面磨损严重的右壳。登记号：19746，19747。

描述 壳大，呈三角形，坚厚。右壳稍膨突，壳面磨损严重，已无细密的鳞片保存，但有极细密的放射线和同心线的痕迹，局部地方还可见到由于密鳞片的脱落而使同心线呈现波纹状。自壳顶至后端有一条沟，它在壳内面无相应隆起。壳内面韧带槽宽短，壳内缘光滑，肌痕肾脏形，位于后部略近背边处。左壳壳顶固着面清楚。壳内面韧带槽大，长大于宽，三角形，并呈强烈的卷曲状。左右两壳均为深灰色。

右瓣壳长 49 毫米，壳高 41.2 毫米，壳宽 12.6 毫米，韧带槽长约 5.4 毫米，韧带槽宽 13.7 毫米。左瓣仅能测量韧带槽长约 16 毫米，韧带槽宽 18.4 毫米

比较 密鳞牡蛎具有团形、卵圆形或近三角形的轮廓，不常发育有耳状壳，右壳的鳞层排列极密，鳞片极薄而脆，极易脱落。自壳顶平滑面向下常有许多不十分显明的放射脊。

当前描述种虽因标本壳面磨损严重，但右壳面尚保存了密鳞脱落后遗留的波状同心线和不十分显明的数十条放射线，这些特征是可与密鳞牡蛎相符合的。张玺、楼子康（1956），曾述及密鳞牡蛎在韧带槽两侧有小齿，笔者在手边标本中尚未见到，可能因磨损所致。张玺、相里矩（1936）述及密鳞牡蛎时曾提到："壳顶大抵向背侧弯曲"。上述标本在壳顶部有弯曲，在左壳壳顶部的曲度尤著。因此当前标本归入密鳞牡蛎较为适当。

产地层位 上海地区；东台群二组。

重牡蛎亚属 *Ostrea* (*Crassostrea*) Sacco, 1817

猫爪牡蛎 *Ostrea* (*Crassostrea*) *pestigris* Hanley

（图版 IX，图 5—22）

1928 *Ostrea chemnitzi* var. *elongata*, Grabau et King, p. 164, pl. 2, fig. 14.
1936 *Ostrea pes-tigris*, 张玺等，33 页。
1956 *Ostrea pes-tigris*, 张玺等，89—91 页，图版 4，图 4—6。
1961 *Ostrea pes-tigris*, Hayasaka, p. 35, pl. 3, figs. 8—10.
1976 *Ostrea* (*Crassostrea*) *pestigris*, 中国的瓣鳃类化石，242 页，图版 67，图 1—7。

材料 标本甚为丰富，一般保存较为完好。登记号：19572—19770。

描述 壳小而薄，一般长 20 毫米左右，约呈延长形或长卵形。右壳扁平，左壳凸而向下延伸并向后稍卷。

右壳稍小于左壳，扁平，薄，壳面光滑，同心鳞片少，生长线也稀疏，壳顶小，壳面肉红色，淡土黄色或青灰色。

左壳，凸而下伸，下部并向后卷。同心鳞片稀疏，近边缘处变密且互相愈合。壳顶小，并以壳顶端的一小部分固着。自壳顶伸出放射脊 5—7 条，或不甚显著，有时呈刺状突起而未形成放射脊，脊间沟较脊宽，有时脊在壳边处伸出，形成不规则的锯齿状，形如猫爪。有几个标本壳体较长，且壳边的锯齿不明显，但壳面的放射脊还可见到。壳面多有肉红色或是紫色的放射彩带。

壳内面韧带槽极小，但其深度较大，韧带槽的长约相当其宽的一倍，铰合面小。肌痕位于中央靠背方，呈长圆形或肾形。

度 量（毫米）

登记号	壳 别	壳 长	壳 高	登记号	壳 别	壳 长	壳 高
19752	左	27.2	11.9	19762	左	22	10
19753	左	21.7	10.8	19763	左	14.4	8
19754	左	31.8	10	19764	左	11.4	9
19755	左	17	11	19765	左	15.3	6.2
19756	左	16.7	11.9	19766	左	15	7.3
19757	左	20	9.8	19767	左	16.6	7.4
19758	左	18.6	8.6	19768	左	18.4	7.6
19759	左	21.8	16.4	19769	左	17	7.5
19760	右	23	9	19770	右	16	6.4
19761	左	11.4	5.5				

比较 当前标本以其猫爪式的边为其特征，可很好地区别于牡蛎属中的其它种。虽

然有的壳体无锯齿状的边缘，或是锯齿状不明显，但壳面上相应的放射脊仍然存在，这显示它们是可与猫爪牡蛎相比的。看来，这一种内的形态变异较多，如图版 IX，图 7—14，就可视为典型标本与较长且壳缘锯齿不明显标本间的过渡类型，似乎壳面放射脊的存在是这一种内较为固定的特征。

产地层位 江苏射阳，滨海，蛤蜊港，阜宁，东台，海安；东台群。

重壳牡蛎(比较种) *Ostrea* (*Crassostrea*) cf. *gravitesta* Yokoyama

(图版 VIII，图 4)

cf. 1926 *Ostrea gravitesta* Yokoyama, p. 388.
cf. 1958 *Ostrea gravitesta*, Makiyama, pl. 57, figs. 1—2.
1976 *Ostrea* (*Crassostrea*) cf. *gravitesta*, 中国的瓣鳃类化石，243 页，图版 73，图 8—10。

材料 一个保存较完好的左瓣，壳的前、后、腹边均有损缺。登记号：19935。

描述 长三角形，壳顶尖，腹边缘较宽。壳高约为壳长的两倍。壳厚大，尤其在壳顶腔处极厚。壳面饰有为同心状的薄片层，薄片层上具有微弱而不规则的放射脊。壳嘴突出，铰合面有一长的三角形韧带槽，槽高 3.5 毫米，底宽 27.6 毫米，槽上具极细密的沟纹。壳顶腔深，壳顶腔处也是全壳最厚之处。闭肌痕大。呈椭圆形，上端截平，在闭肌痕上还可见细、稀而弱的环纹。

壳长 80 毫米，壳高 174 毫米，壳宽 50 毫米，壳最厚处厚 35 毫米；铰合区之韧带槽长 35 毫米，底宽 27.6 毫米，

比较 当前描述种壳厚而大是其重要特征，它与 *O.* (*Crassostrea*) *gigas* Thunberg 形状较相似，但后者较薄，其厚度远不及当前种；另外，后者壳之前后边几乎平行。当前种则明显呈三角形。描述标本与 *O. gravitesta* 相比较，后者壳面放射褶较明显，前者不甚明显，但在壳的厚重及轮廓上则十分相似，可与之相比。

产地层位 江苏锦屏山南；东台群二组上部。

大牡蛎(类群种) *Ostrea* (*Crassostrea*) ex gr. *gigas* Thunberg

(图版 IX，图 1—4)

材料 几个保存了韧带槽的破片，一个属右壳，其余三个属左壳。登记号：19748—19751。

描述 韧带槽呈锐角的三角形，长大于宽大约在两倍以上，左壳韧带槽中部凹入颇深，两侧隆起甚高，并被不规则的带状生长线隔为几段，每段之间还有垂直的线纹。右壳磨损的较严重，故韧带槽仅剩下中部隆起和两侧凹陷的轮廓，还隐约可见一些不规则的带状生长线。

比较 由于仅保存了韧带槽部分，壳面特征无法了解，仅据其韧带槽的特征，上述标本似更接近 *O.* (*Crassostrea*) *gigas*。因为这类牡蛎的韧带槽是相当长的，它们也具有生长线和横纹之特征。

产地层位 江苏东台，滨海以及上海地区；东台群二组。

壳莱蛤超科 Mytilacea Férussac, 1822
壳莱蛤科 Mytilidae Rafinesque, 1815
石蛏属 *Lithophaga* Bolten, 1798

石蛏(未定种) *Lithophaga* sp.

(图版 X, 图 1—4)

1976 *Lithophaga* sp. *1*, 中国的瓣鳃类化石, 253 页,图 74, 图 9—11。

材料 一个保存不完整的外模,尚可辨认出壳嘴的位置及壳面上的生长线痕迹。登记号: 19771。另外还有几个碎片,仅保存了前端和破碎的中部。登记号: 19772—19774。

描述 壳小而薄,延伸的长形,前端圆,后端为长筒形。背腹边近乎平行。壳顶极近前端的背缘。壳嘴小,有些后转,壳顶腔宽而浅。壳面仅具同心纹饰或较清晰的同心线。

壳内无齿,仅于背边具韧带沟。壳内面的肌痕和外套线等不甚清楚。

注释 上述标本是笔者从钙质粉砂岩的洞穴中取出的,这说明它是凿穴生活者。与它混生一块岩石中的还有 *Sphenia*, *Martesia* 及 *Pholodidea* 等属的一些种。标本保存不很好,定种名有困难,但从壳形、壳顶位置等尤其是穴居于岩石中的特性,可以肯定它属于石蛏。

产地层位 江苏滨海;东台群二组。

贫齿目 Desmodonta Neumayr, 1883
海笋超科 Pholadacea Lamarck, 1809
海笋科 Pholadidae Lamarck, 1809
凿石海笋亚科 Martesiinae Grant et Gale, 1931
凿石海笋属 *Martesia* Sowerby, 1824

鞍状凿石海笋 *Martesia yoshimurai* (Kuroda et Termachi)

(图版 X, 图 5—12)

1930 *Aspidopholas yoshimurai* Kuroda et Termachi, p. 39—42, figs. 1—5.
1955 *Martesia* sp., 张玺等, 69 页,图版 20, 图 8, 9; 图版 21, 图 1—2。
1960 *Martesia yoshimurai*, 张玺等, 78 页,插图 16。
1976 *Martesia yoshimurai*, 中国的瓣鳃类化石, 282 页,图版 75, 图 21—28。

材料 几个保存不十分完美的标本,尚有两个中板保存,保存状况一般。登记号: 19777—19783。

描述 壳小而薄,脆,长卵形,前部腹面开口很大,后端也开口,但较小。壳长不及壳高的两倍,壳高与壳宽约近相等。前端膨隆,后端渐变狭。壳顶及其前背边处壳边向外翻卷,且于壳嘴之前,前闭肌痕的附近形成小刺数根,这为本种的重要特征之一。自壳顶至腹边中部有一自背部到腹部的凹沟,将壳面分为前后两部分: 前部具细密的波状纵肋,同时在前腹边形成波状的壳边;后部具细弱的生长纹。

壳内面铰合部无齿及韧带。壳顶腔内有一细长形、弯曲的圆柱形的附肌骨,仅在一个

标本上保存了一段根部，前闭肌痕轮廓不甚清楚，后闭肌痕长卵形，外套湾宽而深。与壳面背腹沟相应的内壳面上有一条脊，它在腹边加强形成一小的、长方形的突起；这条脊也将壳内面分为前后两部分，前部分有与壳面相当的波状纵肋，后部也相应地变得平滑。

中板呈鞍状，薄片状、很小，薄而脆，鞍部两侧具环形生长纹。这一中板虽保存不很好，但可看出前端大约较宽圆，后端是较伸延而略尖。

度 量（毫米）

登记号	壳别	壳长	壳高
19779	左	6	3.9
19777	右	6	4
19778	左	6	4

比较 当前标本与黑田、寺町（Kuroda and Termachi, 1930）所描述的 *Aspidopholas yoshimurai*、与张玺等描述的 *Martesia* sp.（1955）及 *Martesia yoshimurai*（1960）极为相似，除壳形及壳面装饰等特征外，重要的是前背边突出的小刺和壳内面背腹脊的加强之特征，可说明它们是这一种。因此，虽然标本中未保存原板及后、腹板，但据以上特征，可将这些标本归于 *Martesia yoshimurai* 无疑。

穴居于钙质砂岩中，与壳斗海笋（*Pholadidea*）、楔海螂（*Sphenia*）及石蛏属等混生在一起，分布密度较大。

产地层位 江苏滨海；东台群二组。

壳斗海笋属 *Pholadidea* Turton, 1819

单板海笋亚属 *Pholadidea*（*Monoplax*）Tchang, Tsi et Li, 1960

长单板海笋 *Pholadidea*（*Monoplax*）*dolichothyra* Tchang, Tsi et Li

（图版 XI，图 1—6）

1955 *Pholadidea* sp.，张玺等，图版 22，图 5—6。
1960 *Pholadidea* (*Monoplax*) *dolichothyra*，张玺等，72 页，图 9。
1976 *Pholadidea* (*Monoplax*) *dolichothyra*，中国的瓣鳃类化石，283 页，图版 75，图 1—9。

材料 从一个小的岩石洞穴中获得的一枚右壳的大部分，有原板保存。登记号：19784。取自其它岩石洞穴的左右瓣标本，未同时保存原板。登记号：19785—19796。

描述 壳小而薄，横卵形，壳高略大于壳厚，约是长度的 2/3。壳顶近前端，壳边在壳顶部向外翻卷，壳面由一条自背部到腹部的凹沟，将壳面分为前后两部分，前部甚膨隆，具有排列整齐、细微的清楚的波纹状细肋；后部膨隆度渐小并变狭，壳面平滑，仅具生长线，前腹部有石灰质的胼胝向外突出。壳内面在壳边翻卷处隐约可见到前闭肌痕，后闭肌痕圆而深，背腹沟在壳内面仅反应为一个隆起的脊，外套线极为清晰、刻划为一相当深的沟。

原板较大，长形轮廓，前后两端均尖，后端向内弯曲呈钩状，中部收缩。板长超过壳长的1/2。板面有以后端为中心的同心生长线，后端内曲的部分中部隆起并形成断面呈人字形的拱板，板面有与板边相一致的生长线。

在壳内面,壳顶之下方可见到一细圆柱状的、弯曲的附肌骨伸出。

度　量（毫米）

登　记　号	壳　别	壳　长	壳　高
19785	右	4.5	2.9
19786	右	4.8	3.3

原板长 3.3 毫米,宽 1.6 毫米。

比较　上述标本以其壳面一般特征及其原板的特征来看,均与 *Pholadidea* (*Monoplax*) *dolichothyra*（张玺等, 1960）极为相似,虽然原板仅保存了一块,但颇为完整。原板的特征也与这一种相一致。

本种穴居于岩石(钙质砂岩)之中,与鞍状凿石海笋、楔海螂、石蛏等共生。

产地层位　江苏射阳,滨海;东台群二组。

尖单板海笋 *Pholadidea* (*Monoplax*) *acutithyra* Tchang, Tsi et Li

（图版 XI, 图 7—8）

1960　*Pholadidea* (*Monoplax*) *acutithyra*, 张玺等, 73 页,图 10。
1976　*Pholadidea* (*Monoplax*) *acutithyra*, 中国的瓣鳃类化石, 283 页,图版 74, 图 12—16。

材料　一枚左瓣及原板,保存均不很好。登记号: 19797—19798。

描述　壳小而薄,横卵形,壳长大于宽。壳顶近前端,前端膨隆,后端变狭,壳面自壳顶至腹边有一个背腹沟,分为前后两部分,前部有生长细肋,肋较前种粗,所具之波纹状纹饰也更为明显些。腹面胼胝未保存。后部具显著的生长线。

壳内面在壳顶处壳边翻卷,并于翻卷壳边之前部有一清楚的肌痕,后闭肌痕圆而深。壳内面的中部有与壳面背腹沟相当的低脊。

附板也仅有原板,形似枪头状,前端窄尖,后端稍钝圆,并向内弯曲。板面具以后端为中心的同心生长线。后端内曲部分生长线也为“V”字形,中部隆起形成“∧”形拱起。

壳不完整,未测量。原板长 3.2 毫米,宽 1.0 毫米。

比较　由仅存的原板构造特征及一般的壳面特征来看,上述标本属于张玺等 (1960) 所建立的单板亚属(派)（*Monoplax*）的,原板的形状与单板亚属的尖板壳斗海笋种相一致,未保存水管板。

产地层位　江苏滨海;东台群二组。

菱单板海笋 *Pholadidea* (*Monoplax*) *rhomboidothyra* Lan et Wang

（图版 XI, 图 9—14）

1976　*Pholadidea* (*Monoplax*) *rhomboidothyra*, 中国的瓣鳃类化石, 283 页,图版 74, 图 1—8。

材料　一个保存较完好的标本,有原板。登记号: 19799。

描述　壳小,薄而脆。长卵形,前后端略有开口,前端圆,后端截形,腹边平。壳顶位于壳长距前端 1/3 处,壳顶部壳边向外翻卷。壳顶至腹边有一背腹沟,将壳面分为前后两部分,前部具波纹状的同心生长细肋,后部平滑,仅具细弱之生长纹。前部极为膨隆,向后变狭,腹部石灰质的胼胝突出明显。

壳内面在壳背边向外翻卷的前部可以见到前闭肌痕，轮廓不十分清楚；后闭肌痕圆而深。壳内面自壳顶向腹面有一与壳面背腹沟相当的脊状隆起。壳顶下方之壳顶腔内有一细长的、向上弯曲的圆柱状之附肌骨，附肌骨相当长。

原板为菱形，前后左右四个明显突出的角，菱形的前后两侧边不等长，前后端的两侧边各自相等，前端的长。原板之后端也向内弯曲，中部隆起，构成∧形拱板。板面及板内弯曲部分都具有以后端为中心的生长纹。未保存水管板。

比较　当前标本仅有一块原板而无其它附板。据此特征，可认为它属于 *Monoplax* 亚属(张玺等，1960)。在这一亚属中只描述过两种，其原板形状与本种不同。前面二种原板的形状是长形的或枪头形的，而当前标本的则为菱形，可以很好地区分开来。

壳长 3.9 毫米，壳高 2.2 毫米，单瓣壳宽 1.1 毫米。原板长 2 毫米、宽 1.3 毫米，原板前端长 0.4 毫米、后端长 1.6 毫米。

本种营凿穴生活于钙质粉砂岩中，与其它的壳斗海笋相混生，分布密度颇大。

产地层位　江苏射阳；东台群二组。

海螂超科 Myacea Lamarck, 1809

海螂科 Myidae Lamarck, 1809

楔海螂属 *Sphenia* Turton, 1822

滨海楔海螂 *Sphenia binhaiensis* Lan et Wang

(图版 XII，图 1—3)

1976 *Sphenia binhaiensis*，中国的瓣鳃类化石，285 页，图版 75，图 16—20。

材料　左右瓣各一枚标本，右瓣仅后端边缘部分略有损缺。登记号：19805；左瓣的后端破损。登记号：19804。

描述　壳小，薄而脆，横椭圆形，背缘中部凹陷，向后端逐渐翘起。前端圆，自前边向腹边为渐变的弧形，背腹边近乎平行，从腹边向后端有逐渐翘伸之势，于后腹角有明显转折，后端显然呈现宽的截断状。壳顶宽扁，突出较线处，为全壳的最高部分。

壳嘴小而尖，正转。壳面具粗细不均的同心生长线，它们在前端圆而规则，在后端明显转折并呈现方形，同时生长线变得模糊紊乱，但生长线总的趋势还是清楚的。自壳顶至后端上部有一明显的隆脊；至后腹角有一宽缓的圆脊，生长线在这两条脊处都有明显的转折。

壳内面无齿，在左壳顶下有一突出的斜向后方的匙状弹体窝。右壳壳顶下有一与左壳弹体窝相当的内陷的弹体窝，也为匙状。左壳的弹体窝之前有一三角形的突起，突起之后有一浅槽；其后有一长的突起，突起之后有一稍长的沟。弹体窝的内面有弧形的线纹。前闭肌痕长卵圆形，后闭肌痕圆形，外套线不很清楚，为一串不连续的小凹点组成。外套湾宽，但不深。

右瓣壳长 8.5 毫米，壳高 5 毫米，左瓣壳体破碎未测。

讨论　当前标本左瓣内韧带匙状突起与右瓣的内韧带匙状凹窝之特征及其穴居的生态特征，可说明它属于海螂科。其横长的壳形，尤其是断续的外套线似可做为进一步肯定

为楔海螂属（*Sphenia*）的条件。就当前标本的特征看，它与 *S. binghami* 区别较大，前者背边后部略有翘起，而后者则是倾斜向下，并收缩较明显，同时壳形也更为伸长。另外，它与法国巴黎盆地始新统的 *S. cuneiformis* Desh.（1904, 1906, Tom 1, pl. 2, figs. 10—18, non 1860, Tom 1, p. 198, pl. 11, figs. 35—38）在壳形上略有相似，但后者之后端扩张明显，而当前标本的后端是向背部逐渐过渡的，后端的收缩虽不十分显著，但并非扩张是可以肯定的。此外，它们的生活时代和地理区都相距过多，故二者不是同种。

产地层位 江苏滨海；东台群二组。

长方楔海螂（比较种）*Sphenia* cf. *binghami* Turton

（图版 XII, 图 4—6）

cf. 1858 *Sphenia binghami* Adams, vol. 2, p. 357, vol. 3, pl. 95, figs. 4, 4a—b.
1976 *Sphenia* cf. *binghami*, 中国的瓣鳃类化石，285 页，图版 74，图 21—23。

材料 一枚右瓣标本腹边略有损失，登记号：19806；另一枚左瓣标本已破损。登记号：19807。

描述 壳小而薄，横长的椭圆形，前端圆，后端略收缩呈截形，背腹边近乎平行。壳嘴小而尖，正转，在壳顶处，壳顶突出铰线为全壳最高部分。壳顶宽扁。壳面仅具同心线，自壳顶至后腹角具一明显的脊，生长线于后背脊处转折明显。

壳内面铰合部无齿，左瓣具一匙状的弹体窝，右瓣具一相应的凹窝。前闭肌痕约为长卵形，后闭肌痕为椭圆形，外套线不清楚。

右瓣壳长 3.2 毫米，壳高 1.8 毫米。左瓣破碎。

比较 上述标本与 *S. binghami* 相比较，壳形、铰合部的匙状弹体窝与同心纹饰等，彼此均很相似，但后者壳顶偏向前方而当前标本则近中央，可以明显区分。因目前的标本保存较差，故将它暂与 *S. binghami* 相比较。

产地层位 江苏滨海；东台群二组。

篮蛤科 Corbulidae Lamarck, 1818

篮蛤属 *Corbula* Bruguiere, 1792

黑龙江篮蛤（比较种）*Corbula* cf. *amurensis*（Schrenck）

（图版 XII, 图 7—11）

cf. 1922 *Corbula frequens*, Yokoyama, p. 123, pl. 6, figs. 16—17.
cf. 1922 *Corbula pustulosa*, Yokoyama, p. 123, pl. 6, fig. 18.
cf. 1922 *Corbula sematensis*, Yokoyama, p. 124, pl. 6, figs. 19—20.
cf. 1954 *Erodona amurensis*, Taki et Oyama, p. 49, pl. 26, figs. 16—20.

材料 标本保存较好，数量相当丰富，为本种试用生物统计法定种创造了条件。保存完整的有 150 个左右，其壳长 2—22 毫米。登记号：19808—19900。

描述 壳小，右壳呈圆三角形，左壳呈椭圆形，壳体厚薄不一，一般壳小的薄些，壳大的要厚些。壳面同心线粗细也随壳体大小而异，大者较粗糙，小者细微到光滑。除同心线以外，不少标本的壳面还具有细密的放射线，右壳放射线细密，遍布壳面，左壳放射线稀

少，并在末端较为集中。壳高约为壳长的 2/3，壳嘴突出，位近背边之中央，壳嘴距约为壳长的 1/2 至 1/3 之间。两侧不等，前端圆，后端略呈斜切状，腹边为宽缓的弧形。左右瓣也不相等：右壳大，左壳小，左右壳接合时左壳迭复于右壳边之内，因此在右壳腹边留下一明显的凹线。右壳也比左壳膨胀。右瓣及左瓣都具一明显至不十分明显的后壳顶脊。

右瓣壳顶下方有一枚锥状而强壮的主齿，紧邻其后有一三角形的弹体窝。左瓣的内韧托形似匙状，匙的中部有一隆起，将匙分两部分，有似两个花瓣的重迭状（见图版 XII，图 7c）。壳内面两闭肌痕清楚，前闭肌痕卵圆形，后闭肌痕形大而圆，外套线清楚，外套湾宽浅或不甚明显。

有一标本在后闭肌痕及足肌痕外围壳质加厚，而其它特征与当前描述种相一致。因这类标本数量甚少，这一现象是否为种之固定特征尚难肯定，故将这一标本暂归入此种（图版 XII，图 9）。

注释 为了解决壳厚不一与壳饰随壳厚不同而异（厚者壳饰较粗，薄者较细甚至光滑，但长、高比等特征又大体趋向一致的壳体是否同种的问题，由于标本数量在 150 个以上，因此试用生物统计法来综合比较。

我们采用了生物统计方法中的回归线法。插图 1 是以 X 轴为壳长（l），Y 轴为壳高（h）所做之线，再以 $Y = mx + b$ 求得一理想直线。插图 2 以壳长（l）为 X 轴，Y 轴为壳嘴距（d），仍以 $Y = mx + b$ 求得一理想直线。以费雪表复查两条直线均合格，说明壳长、壳高和壳嘴距的比例为当前描述标本之固定特征。后又以壳高与壳长之比（h/l）和壳嘴距与壳长之比 d/l 各为 X，Y 两轴将许多标本数据交会得出许多点，这些点也集中在一定范围之内（插图 3）。个别的散在范围以外的点，也是远离以上两条理想直线的点，这说明这几个个别标本与当前描述种的固定特征有一定的距离，或许可归入当前种之亲近种或比较种，不过它们大多只有一项因素变化稍大，似还可被归入本种的。因此，对于这些个

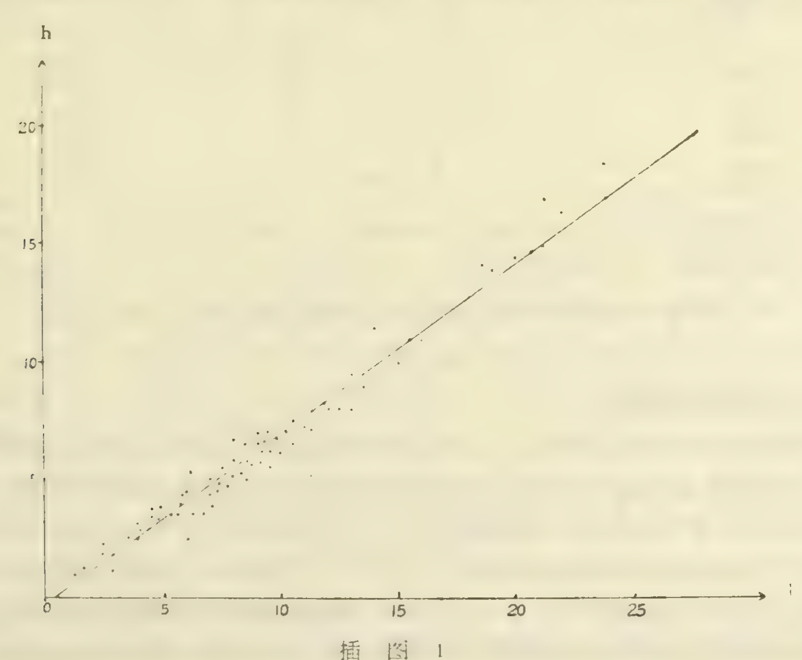
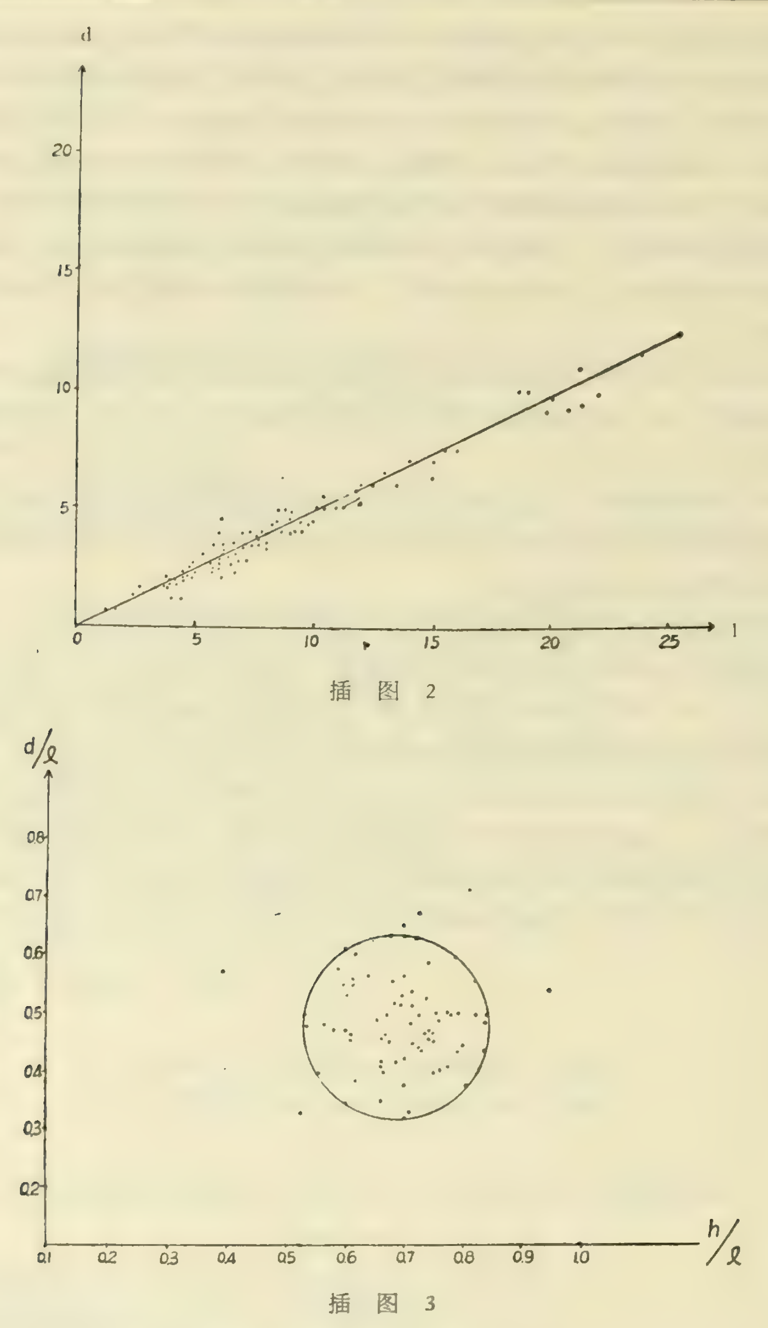


插图 1



插　图　2

插　图　3

别标本暂不另外进行描述。

当前种的最明显特征是壳厚不一，相应的纹饰也有粗细之别，若单从壳厚及纹饰一点出发似可分为两种，而从以上的统计看出，它们并不因壳厚的变化而使其长高等关系的特征有所变化，因此，将它们归入一种似更恰当。或者，壳薄的个体可能生活在风浪较小的海水中，壳厚的可能生活在较动荡的水域中，因而产生了壳厚不一和纹饰粗细变化的现象。

比较　当前种的左瓣具有与 *Mya*, *Sphenia* 两属左瓣大体相同的突起的匙状内韧托，但后两属的内韧托之匙形凹内通常是没有隆起的，或仅有低的小隆起，突出的匙边也是圆

的，而 *Corbula* 内韧托的中部有明显的隆起，致被分为两部分。因此，就内韧托的内部构造来看，这三属也可互相区别。

当前种与所比较的 *Corbula amurensis*，在壳形、内韧托及弹体窝的形状和左右瓣的变化等方面，都是十分相似的。横山(1922)曾提到，*Corbula sematensis*(左瓣标本)在近腹缘处有细放射线，而在另外两种 (*C. frequens*, *C. pustulosa*，左右瓣均有标本代表)的描述中未曾提到，在我们的材料中，右瓣壳面上放射线明显，较左瓣的多，左瓣也有放射线但不甚明显，或在偏后端处较明显，这是与 *C. amurensis* 不同之处。因此，笔者暂以上所描述标本与 *C. amurensis* 相比较。

产地层位　江苏滨海直至上海地区；东台群。

变蓝蛤属 *Varicorbula* Grant et Gale, 1931

变蓝蛤(未定种 1) *Varicorbula* sp. *1*

(图版 XII，图 13)

1976 *Varicorbula* sp. 1，中国的瓣鳃类化石，286 页，图版 72，图 13—14。

材料　几个保存尚完好的右壳标本。登记号：20010—20015。

描述　壳小，略厚，圆三角形，壳长与壳高近于相等，右瓣比左瓣大，在右壳内缘留有左壳嵌合的印痕。略膨隆。壳嘴小，内曲，稍前转，壳顶位于中部。壳顶宽凸。壳面具粗圆的同心脊，脊顶浑圆，脊间沟很细。同心生长脊偶有分叉及合并的现象。自壳顶至前后腹部壳面略有转折，形成宽缓的前后壳顶褶曲。

壳内铰合部具一锥状的主齿，其后紧接一齿窝，三角形。前闭肌痕卵圆形，后闭肌痕圆形，外套湾宽而浅。

度　量　(毫米)

登　记　号	壳　长	壳　高
20013	3	2.9
20012	3.1	3.0
20011	3.2	3.0
20010	3.2	3.0

比较与讨论　本种与 *C. gibba* 和 *Varicorbula yokoyamai* 相比较，壳形大致相同，同心脊及铰齿也相类似，但 *C. gibba* 的长高比较大，壳顶腔也要深些，壳顶位置偏前方；*V. yokoyamai* 之长高比也较大，壳顶腔也较深，而壳顶位置则偏后方，并且后端水管区明显，而当前种则不明显。但遗憾是当前描述种无左壳标本保存，而考虑到这一属左右壳大小、装饰及铰合部均不完全相同，因此，虽它们可能为一新种，以暂不定种名为宜。

产地层位　江苏滨海；东台群二组。

变蓝蛤(未定种 2) *Varicorbula* sp. *2*

(图版 XII，图 12)

材料　四个保存尚完好之右瓣标本。登记号：20016—20019。

描述　壳小，略厚，圆三角形。壳长大于壳高，前端圆，腹边宽弧形，至后腹角处显著

地转向背方,后端垂直呈方形,后背边直,与后端相交处也有显著转截。自壳顶至后腹角有明显的后壳顶脊,脊圆缓。壳嘴小,内曲前转。壳顶位于中央,微偏前方。壳顶宽,微拱。壳面具有粗而不很均匀的同心脊,脊间沟较细。甚膨隆。后部三角形水管区明显。

壳内铰合部小,具一锥状的主齿,紧邻齿后有一齿窝。壳内面边缘部分具一深沟,为接合左瓣所留之痕迹。前后闭肌痕圆,外套线不很清楚。

度　量（毫米）

登　　记　　号	壳　　长	壳　　高
20019	1.7	1.5
20018	1.7	1.5
20017	2.0	1.7
20016	1.2	0.9

比较　上述标本与 *Varicorbula bigrons* (Adams) 相比较,在形状及壳饰上是十分相似的,但后者壳顶位于前部,距前端约壳长的 1/3,而当前种者则近中央。*V. bigrons* 的壳顶腔比当前种的要深,右壳接合左壳留下的壳缘也比本种的宽许多。我们的标本中仅有右瓣,据其右壳内缘所留之痕迹可以看出左瓣的后端也为方形。据以上特征两种可以很好地区别开来。限于材料中仅有右瓣,左瓣的情况不了解,因此,虽这些标本可能为新种,以暂不定种名为宜。

产地层位　江苏滨海;东台群二组。

裂蛤超科 Hiatellacea Gray, 1824

裂蛤科 Hiatellidae (=Saxicavidae) Gray, 1824

裂蛤属 *Hiatella* Bosc, 1801 (=*Saxicava* Feluriau, 1802)

东方裂蛤(比较种) *Hiatella* cf. *orientalis* (Yokoyama)

(图版 IV, 图 1—3)

cf. 1920 *Saxicava orientalis* Yokoyama, p. 106, pl. 7, figs. 2—3.
cf. 1922 *Trapezium nipponicum*, Yokoyama, pl. 6, figs. 12—13 (non p. 167, pl. 13, fig. 17.)
cf. 1954 *Hiatella orientalis*, Taki et Oyama, p. 49, pl. 8, fig. 8, figs. 2—3; pl. 26, figs. 12—13.
1976 *Hiatella* cf. *orientalis*, 中国的瓣鳃类化石, 288 页,图版 74, 图 24—27。

材料　三个保存略尚完好的壳体,其中两个右瓣。登记号: 19800—19802。

描述　壳小而薄,近长方形,壳高约为壳长的 1/3,背边平直,壳顶小,不突出或微微突出于铰边,壳顶距约相当壳长的 1/3。自壳顶至后腹角和近乎平行于后背边,有两条稜脊,脊上有小的棘刺。壳面仅具同心线,同心线于前端圆,前端与前背边会合处形成明显的角状转折,在后背脊生长线呈垂直转折,形成直角形的后腹角。

度　量（毫米）

登　　记　　号	壳　　别	壳　　长	壳　　高
19800	左	约 2.3	约 0.9
19801	右	约 1.9	约 0.9
19802	右	约 1.2	约 0.8

铰合部小，每壳具一枚锥状的小齿，互相嵌合，无侧齿。壳顶腔宽而浅。闭肌痕及外套线均不清楚。

比较　上述标本壳形与 *H. arctica* 的成年壳体相似，但与其幼体相比则形状更为长方一些，铰边也更为平直，而后者铰边是成拱形的，可资区别。另外，外貌与 *H. purpurasceus* 更为相似，都为长方形，和具有平直的铰边与微圆的前端，彼此的方形的后端则更为相象；但它们之间最大的区别在后者的壳顶极近前端，而当前种的壳顶则位于近前端 1/3 处。*H. orientalis* 的形状也近乎长方形，但背边缘成弧形，壳顶偏向前方，壳嘴距约相当壳长的 1/4，后背脊有或没有与当前描述种相同的两排脊，脊上也带有棘刺。尤其登记号 19802 的标本，在形状上和微微有点微弧形的背边就与 *H. orientalis* 更为相似，而其它特征如后背脊的刺等，又使它与登记号 19800、19801 的标本相一致，因此笔者考虑，将本种与 *H. orientalis* 相比。但因目前材料较少，保存也不十分完整，又个体极小，可能为幼年个体，故虽然在壳形上具有一定的特殊形状，由于上述条件的限制，还是将它暂与 *H. orientalis* 相比较。

产地层位　江苏滨海；东台群二组。

裂蛤（未定种）*Hiatella* sp.

（图版 IV，图 4）

材料　一个很小的右壳，保存不很好，前腹边破损。登记号：19803。

描述　壳小而薄，长方形，前端圆，前腹边有损缺，后端近截断状，腹边平直。壳面仅具同心线，自壳顶至后腹角有一明显的脊，脊面光滑无刺。

壳内面铰合部有一小齿，铰边极窄，微弯曲。壳顶腔宽而浅。前后闭肌痕及外套线均不清楚。

壳长 1.0 毫米，壳高约 0.5 毫米。

比较　本种标本小，前腹边缘损缺，从壳形，铰齿及后背脊等特征考虑，它属于裂蛤无疑，但限于标本可能为幼年体，数量又少，壳体保存亦欠佳，因此暂不确定种名。

产地层位　江苏阜宁；东台群二组。

参　考　文　献

刘月英，1965，我国的丽蚌及其经济意义。生物学通报，第 1 期。

庄启谦，1964，中国近海帘蛤科的研究。海洋科学集刊，第 5 集。

秉　志，1931，蒙古软体动物化石。中国地质学会志，第十卷。

周明镇，1955，安徽五河县戚嘴村第四纪淡水斧足类化石。古生物学报，第 3 卷，第 1 期。

杨钟健、周明镇，1955，安徽泗洪及五河东部第四纪地层及化石产地。古生物学报，第 3 卷，第 1 期。

顾知微，1957，中国标准化石第三分册。科学出版社。

林振涛、刘月英，1963，白洋淀的蚌类。动物学报，第 15 卷，第 2 期。

张　玺、相里矩，1936，胶州湾及其附近海产食用软体动物之研究。前北平研究院，动物学研究所，中文报告汇刊，第 16 号。

张　玺、相里矩，1936，中国海岸几种牡蛎。生物学杂志，第 1 卷，第 4 期。

张　玺、齐钟彦、李洁民，1953，塘沽新港"凿石虫"研究的初步报告。科学通报，第 11 期。

张　玺、齐钟彦、李洁民，1955，中国北部经济软体动物。科学出版社。

张　玺、楼子康，1956，中国牡蛎的研究。动物学报，第 1 期

张　玺、齐钟彦、李洁民，1960，中国的海笋及其新种。动物学报，第 12 卷，第 1 期。

张 玺、齐钟彦等，1960，南海的双壳类软体动物。科学出版社。
张 玺、黄修明，1964，中国海竹蛏科的研究。动物学报，第16卷，第2期。
张 玺等，1965，洞庭湖及其周围水域的双壳类软体动物。动物学报，第17卷，第2期。
奥·阿·斯卡拉脱，1965，中国海双壳类软体动物的樱蛤总科。海洋科学集刊，第8集。
裴文中、周明镇等，1958，山西襄汾县丁村旧石器时代遗址发掘报告软体动物化石。中国科学院古脊椎动物研究所甲种专刊，第2号。
《中国的瓣鳃类化石》编写小组，1976，中国的瓣鳃类化石。中国各门类化石。科学出版社。
Adams H. and Adams A., 1858, The genea of Recent Mollusca. vol. I—III.
Andersson J. C., 1923, Essays on the Cenozoic of Northen China. *Mem. Geol. Sur. China*, ser. A, no. 3.
Annandale T. N. and Prashad B., 1924, Report on a small collection of Mollusca from Chekiang Proviance of China. *Proc. Malac. Soc. London*, vol. **16**, pp. 45—49, with figs.
Araki Y., 1959, A pleistocene marine fauna from near the cities Tsu and Yokkaichi, Mie prefecture, Southwest Japan. *Trans. Proc. Pal. Soc. Japan*, N. S. no. 33, pp. 19—22, pl. 4.
Audraea A., 1913, Land und Susswasserschecken aus zeutral und Ostasien, in Futteren's "Darch Asien" III.
Clessin S., 1888, Die familie der Solenaeen, in Martini und Chemnitz, Syst. Conch.-Cab., Bd. **XI**.
Cox L. R. et al., 1969—1973, Treatise on Ivertebrate Paleontology, Pt. N. Mollusca 6 (Bivalvia), vol. **1—3**.
Dautzenberg P. and Fischer H., 1906, Contribution a la faune malacologique de l'Indo-Chine, *Jour. de Conch.*, vol. **54**, pp. 220—221.
Grabau and King, 1928, Shells of Peitaiho. Educational Handb. (2), Peking Soc. Nat. Hist., 64pp.
Habe T., 1951, Genera of Japanese shells (in Japanese).
Hass F., 1910, Die Unioniden in Martini und Chemnitz, Syst. Conchylien-Cabinet, Bd. **IX**, Abt. 2a—3.
Hayasaka I and Hayasaka S., 1960, Molluscan fossils from Tungyiiping in the Penghu island, Taiwan. *Trans, Proc. Pal. Soc. Japan*, N. S. no. 38, pp. 263—274, pl. 31.
Hayasaka S. 1960, Large-sized oysters from the Japanese Pleistocene and their Paleoecological Implications. *Sci. Rep. Tohoku Univ. Sendai,Japan*, 2nd ser. (Geol.), spec. vol., no. 4, pp. 356—370, pls. 37—38.
Hayasaka S. 1961, The geology and paleontology of the Atsum peninsala, Aichi prefecture Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ. Japan*, 2nd ser. (Geol.) vol. **33**, no. 1.
Heude R. P., 1877, Conchyliologie fluviatile de la province de Nanking et de la Chine centrale I. II.
Jukes-Browna A. J., 1914, Asynopsis of the Family Veneridae part. I. *Mal. Soc. London*, vol. **11**, pt. I, pp. 58—74.
Kira T., 1960, Coloured Illustrations of the Shells of Japan.
Kobelt W., 1891, Die Gattung *Arca* L., in Martini und Chemitz, Sys. Conch. Cab., Bd. **VIII**. Abt 2.
——————, 1901, Die Familie Auriculacea (Mytilaca), in Martini und Conch. Cab., Bd. **VIII**. Abt. 3.
Kuroda T., 1938, Studies on Japanese Corbicula. *The Venus*, vol. **8**, pp. 21—37.
Kurocla T., 1930, *Aspidopholas yoshimurai*, a new shathed Bivalve from Japan. *The Venus*, vol. **2**, no. 2, pp. 39—42, figs. 1—4.
Lamy E., 1917, Revision des Mactridae vivants du Museum National d'Histaire Naturelle de Paris. *Jaur. de Conch.*, vol. **63**, pp. 173—275, 281—411.
Leroy P., 1940, The Late-Cenozic Unionids of China. *Rep. Bull. Geol. Soc. China*, vol. **XIX**, no. 4.
Makiyama J., 1958, Matajiro Yokoyama's Tertiary fossils from various localities in Japan, part 2. *Palaeont. Soc. Japan*, spec. papers (4), pp. 1—6, pls. 25—57.
Masuda K., 1964, Remarks on some fossil Dosinia of Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N. S., no. 49, pp. 29—38, pl. 6.
Odhner N. H., 1925, Shells from the San Men Series. *Pal. Sinica*, sec. B, vol. **6**, Fac. 1—3, pp. 1—18, pls. 1—5.
Otuka Y., 1938, Mollusca from the Miocene of Tyugoku, Japan. *Jaur. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, sec. II, vol. **5**, pt. 1, 2, pp. 22—45.

Oyama K., 1943, Über die koreanischen *Corbicula*-Arten, *The Venus*, vol. **12**, nos. 3—4, pp. 150—158, pl. 5—6.

Pilsbry H. A., 1905, New Japanese Mollusca. Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., vol. **57**, pp. 101—122, pl. 5.

Reeve L. A., 1843—1878, Conch. Icon. vol. **1—20**.

Suzuki K., 1949, Development of the fossil non-marine molluscan faunas in eastern Asia. *Jap. Jour. Geol. Geog.*, vol.**21**, pp.91—133.

Takai F., Matsumoto T. and Toriyama R., 1963, Geology of Japan.

Taki I. and Oyama K., 1954, Matajior Yokoyama's. ''The pliocene and Later faunas from the Kwanto region in Japan''. *Pal. Soc. Japan*, sepc. paper, no. 2, pp. 1—68, pls. 1—49.

Tokemaga S., 1906, Fossils from the environs of Tokyo. *Jour. Coll. Sci. Univ. Tokyo*, vol. **21**, no. 2, pp. 1—96, pls. 1—6.

Yokoyama M., 1920, Fossils from the Miura Peninsula and its Immediate North. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, vol. **39**, art. 6, pp. 1—193, pls. 1—19.

————, 1922, Fossils from the Upper Musashino of Kazusa and Shimosa. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, vol. **44**, art. 1, pp. 1—200, pls. 1—17.

————, 1924, Mollusca from the Coral Bed of Awa. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, vol. **45**, art. 1, pp. 1—62, pls. 1—5.

————, 1924, Molluscan remains from the lowest part of the Jo-Ban. Coal-field. *Jour. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, vol. **45**, art. 3.

————, 1927, Mollusca from the Upper Musashino of Tokyo and its Suburbs. *Jour. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo*, ser. 2, vol. **1**, no. 10, pp. 291—437, pls. 46—50.

Yoshida H., 1938, Notes on the early life-history of Meretrix muretrix. *The Venus*, vol. **11**, no. 1, pl. 1, text-fig. 1.

Коробков И. А., 1954, Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Государственное научно-техническое издательство нефтяной и горно-топливной литературы ленинградское отделение.

Невеская Л. Н., 1963, Опредечитель двусмворчатых моллюсков морских четвертичных отчожений черноморского бассеюна, Мруды палеонтологеческого инстимута том. **XCVI**.

图 版 说 明

（标本均保存在中国科学院南京地质古生物研究所，所有图影未加任何修饰。）

图 版 I

图 1,2 上海楔蚌 *Cuneopsis shanghaiensis* Huang et Lan
1a. 左壳内侧视，×1。登记号：19573。 1b. 左壳外侧视，×1。
2a. 右壳外侧视，×1。登记号：19574。 2b. 右壳内侧视，×1。

图 3,4 楔蚌(未定种) *Cuneopsis* sp.
3. 左壳内模，×1。登记号：19572。 4. 右壳内模，×1。登记号：19571。

图 5 杜氏珠蚌 *Unio douglasiae* Griffith et Pidgeon
左壳内模，×1.5。登记号：19570。

图 6,7 波状准珠蚌(比较种) *Lamprotula* (*Parunio*) cf. *undulata* Odhner
6a. 左壳后部损缺，内侧视，×1。登记号：19575。 6b. 左壳外侧视，×1。
7. 左壳后部及背部损缺，外侧视，×1。登记号：19576。

图 8 拟三角富丽蚌(亲近种) *Lamprotula* (*Odhnerella*) aff. *pararochechouarti* Leroy.
8a. 左壳仅保存壳顶部，内侧视，×1。登记号：19577。 8b. 左壳外侧视，×1。登记号：19577。

图 9 拟三角富丽蚌(比较种) *Lamprotula* (*Odhnerella*) cf. *pararochechouarti* Leroy
9a. 左壳仅保存壳顶部，外侧视，×1。登记号：19578。 9b. 左壳内侧视，×1。

图 10 细纹丽蚌(比较种) *Lamprotula* (*Lamprotula*) cf. *fiblosa* (Heude)
10a. 右壳仅保存壳顶部，内侧视，×1。登记号：19579。 10b. 右壳外侧视，×1。

图 11 虹色莫瑞蛤 *Tellina* (*Moerella*) *iridescens* (Benson)
11a. 右壳外侧视，×1.5。登记号：19580。 11b. 右壳内侧视，×1.5。 11c. 右壳内侧视，×3。

图 12 吉多莫瑞蛤 *Tellina* (*Moerella*) *jedoensis* (Lischke)
12a. 左壳外侧视，×1.5。登记号：19581。 12b. 左壳内侧视，×1.5。 12c. 左壳内侧视，×3。

图 版 II

图 1—6 小荚蛏 *Siliqua minima* (Gmelin)
1. 左壳顶视，×8。登记号：19582。 2a. 左壳顶视，×8。登记号：19587。
2b. 左壳内侧视，×5。 3a. 左壳外侧视，×5。登记号：19586。
3b. 左壳内侧视，×5。
4a, 5a, 6a. 右壳外侧视，×5。登记号：19584,19583,19585。 4b, 5b, 6b. 右壳内侧视，×5。
6c. 右壳顶视，×8。

图 7—10 缩缢蛏 *Sinonovacula constricta* (Lamarck)
7a. 左壳仅保存壳顶部，内侧视，×5。登记号：19588。
7b. 左壳仅保存壳顶部，外侧视，×5。
8a. 右壳仅保存了铰齿根部及前闭肌痕部分，内侧视，×5。登记号：19589。
8b. 右壳仅保存了铰齿根部及前闭肌痕部分，外侧视，×5。
9a. 左壳顶视，×3。登记号：19590。 9b. 左壳保存后部及壳顶部，内侧视，×1。
9c. 左壳保存了后部及壳顶部，外侧视，×1。 10a. 右壳内侧视，×1。登记号：19591。
10b. 右壳外侧视，×1。

图　　版　　III

图 1　伊斯顿蛤?(未定种) *Eastonia*? sp.

1a. 左壳内侧视，×20。登记号：19598。　1b. 左壳外侧视，×20。

图 2—4　四角蛤蜊 *Mactra quadrangularis* Deshayes

2a. 右壳外侧视，×1。登记号：19592。　2b. 右壳内侧视，×1。

3a, 4a. 左壳内侧视，×1。登记号：19593,19594。　3b, 4b. 左壳外侧视，×1。

图 5,6　本州篮蚬 *Corbicula japonica sandaiformis* Yokoyama

5a. 左壳内侧视，×2。登记号：19599。　5b. 左壳外侧视，×2。

6a. 右壳内侧视，×2。登记号：19600。　6b. 右壳外侧视，×2。

图 7,8　湖篮蚬 *Corbicula largillerti* (Philippi)

7a. 右壳内侧视，×1。登记号：19624。　7b. 右壳外侧视，×1。

8a. 左壳内侧视，×1。登记号：19625。　8b. 左壳外侧视，×1。

图 9—11　华丽篮蚬 *Corbicula leana* Prime

9a. 右壳内侧视，×2。登记号：19632。　9b. 右壳外侧视，×2。

10a. 左壳内侧视，×1。登记号：19626。　10b. 左壳外侧视，×1。

11a. 右壳内侧视，×1。登记号：19647。　11b. 右壳外侧视，×1。

图 12,13　河篮蚬(比较种) *Corbicula* cf. *fluminea* (Müller)

12a. 左壳内侧视，×2。登记号：19649。　12b. 左壳外侧视，×2。

13a. 右壳内侧视，×2。登记号：19648。　13b. 右壳外侧视，×2。

图 14,15　篮蚬(未定种 1) *Corbicula* sp. *1*

14a. 左壳内侧视，×1。登记号：19654。　14b. 左壳外侧视，×1。

15a. 右壳内侧视，×1.5。登记号：19659。　15b. 右壳外侧视，×1.5。

图 16　篮蚬(未定种 2) *Corbicula* sp. *2*

16a. 右壳内侧视，×1。登记号：19666。　16b. 右壳外侧视，×1。

图　　版　　IV

图 1—3　东方裂蛤(比较种) *Hiatella* cf. *orientalis* (Yokoyama)

1a. 左壳内侧视，×10。登记号：19800。　1b. 左壳外侧视，×10。

2a. 右壳内侧视，×10。登记号：19801。　2b. 右壳外侧视，×10。

3a. 右壳外侧视，×10。登记号：19802。　3b. 右壳内侧视，×10。

图 4　裂蛤(未定种) *Hiatella* sp.

4a. 右壳外侧视，前腹边破损，×15。登记号：19803。　4b. 右壳内侧视，×15。

图 5,6　伊沙密盖蛤 *Chione* (*Clausinella*) *isabellina* Philippi

5a. 左壳内侧视，幼体，×5。登记号：19668。　5b. 左壳外侧视，×5。

6a. 左壳内侧视，×1。登记号：19667。　6b. 左壳外侧视，×1。

图 7,8　规则圆蚬形蛤 *Sunetta* (*Cyclosunetta*) *menstrualis* (Menke)

7a, 8a. 左壳内侧视，×1、×2。登记号：19669。　7b, 8b. 左壳外侧视，×1、×2。

图 9　巴非蛤(未定种) *Paphia* sp.

9a. 右壳仅保存壳顶部，内侧视，×8。登记号：19683。　9b. 右壳外侧视，×8。

图 10　日本扁镜蛤 *Dosinia* (*Phacosoma*) *japonica* (Reeve)

10a. 左壳后端及腹部损缺，内侧视，×1。登记号：19671。　10b. 左壳外侧视，×1。

图 11　凸扁镜蛤 *Dosinia* (*Phacosoma*) *gibba* Adams

11a. 左壳内侧视，×1.5。登记号：19672。　11b. 左壳外侧视，×1.5。

图 12　典型薄片镜蛤 *Dosinia* (*Lamellidosinia*) *laminata* (Reeve)

12a. 右壳仅保存壳顶部，内侧视，×2。登记号：19674。　12b. 右壳外侧视，×2。

图 13　菲律宾粗锦蛤 *Tapes* (*Ruditapes*) *philippinarum* (Adams et Reeve)

13a. 右壳外侧视，×1。登记号：19676。　13b. 右壳内侧视，×1。

图 14　杂色粗锦蛤(比较种) *Tapes* (*Ruditapes*) cf. *variegata* (Sowerby)

14a. 右壳、前端、后端及腹边均损缺，内侧视，×2。登记号：19677。　14b. 右壳外侧视，×2。

图 15　典型文蛤 *Meretrix meretrix* Linné

15a. 左壳内侧视，×1。登记号：19675。　15b. 左壳外侧视，×1。

图 16,17　带脊新梯蛤 *Trapezium* (*Neotrapezium*) *liratum* (Reeve)

16a. 左壳内侧视，×1。登记号：19681。　16b. 左壳外侧视，×1。

17a. 右壳内侧视，×1。登记号：19682。　17b. 右壳外侧视，×1。

图　　版　　V

图 1—3　中华青蛤 *Cyclina sinensis* (Gmelin)

1a. 左壳内侧视，×1。登记号：19679。　1b. 左壳外侧视，×1。　2a. 右壳内侧视，×1。
2b. 右壳外侧视，×1。　3a. 左右壳顶视，×1。　3b. 左右壳前视，×1。　3c. 左右壳后视，×1。
3d. 左右壳铰合部放大，×3。

图 4—13　齿缘舟蚶 *Scapharca subcrenata* (Lischke)

4a, 5a. 左壳内侧视，×1。登记号：19687,19692。　4b, 5b. 左壳外侧视，×1。
6a. 左壳内侧视，幼体，×4。登记号：19698。　6b. 左壳外侧视，×4。
7a, 8a, 9a. 右壳内侧视，×1。登记号：19690,19691,19689。　7b, 8b, 9b. 右壳外侧视，×1。
10a, 11a, 12a. 右壳内侧视，幼体，×3。登记号：19688,19685,19697。
10b, 11b, 12b. 右壳外侧视，×3。　13a. 右壳内侧视，幼体，×2。登记号：19695。
13b. 右壳外侧视，×2。

图　　版　　VI

图 1　箱蚶(未定种) *Arca* (*Arca*) sp.

1. 铰合部放大，×3。登记号：19684。　1a. 左壳内侧视，×2。　1b. 左壳外侧视，×2。

图 2—8　平行须蚶 *Barbatia parallelogramma* Busch

2a. 左壳内侧视，×1.5。登记号：19705。　2b. 左壳外侧视，×1.5。
3a, 4a, 5a. 右壳内侧视，×1.5。登记号：19701,19700,19702。　3b, 4b, 5b. 右壳外侧视，×1.5。
6a. 左壳内侧视，幼体，×20。登记号：19706。　6b. 左壳外侧视，×20。
7a. 右壳内侧视，幼体，×20。登记号：19707。　7b. 右壳外侧视，×20。
8a. 左壳内侧视，幼体，×8。登记号：19708。　8b. 左壳外侧视，×8。

图 9—17　平行须蚶(比较种) *Barbatia* cf. *parallelagramma* Busch

9a, 10a, 11a. 左壳内侧视，×1.5。登记号：19712,19711,19710。　9b, 10b, 11b. 左壳外侧视，×1.5。
12a. 左壳内侧视，幼体，×1.5。登记号：19713。　12b. 左壳外侧视，×1.5。
13a, 14a, 15a. 右壳外侧视，×1.5。登记号：19714,19715,19716。
13b, 14b, 15b. 右壳内侧视，×1.5。　16a, 17a. 右壳外侧视，幼体，×5。登记号：19717,19718。
16b, 17b. 右壳内侧视，×5。

图 18　须蚶(未定种) *Barbatia* sp.

18a. 右壳内侧视，×1.5。登记号：19723。　18b. 右壳外侧视，×1.5。

图　　版　　VII

图 1—3　船嘴状须蚶(新种) *Barbatia rostrata* Lan et Wang, sp. nov.

1a. 左壳内侧视，成体，×1.5。登记号：19720。(正型标本)　1b. 左壳外侧视，×1.5。
2a. 右壳外侧视，成体，×2。登记号：19721。(副型标本)。　2b. 右壳内侧视，×2。
3a. 左壳内侧视，幼体，×3。登记号：19722。(副型标本)。　3b. 左壳外侧视，×3。

图 4　橄榄线纹蚶(亲近种) *Striarca* aff. *olivacea* (Reeve)

4a. 右壳内侧视，×1。登记号：19724。　4b. 右壳外侧视，×1。

图 5　褐线纹蚶 *Striarca tenebrica* (Reeve)

5a. 右壳内侧视，×2。登记号：19725。　5b. 右壳外侧视，×2。

图 6—9,14　平凡不等蛤 *Anomia lischkei* Dautzenberg et Fischer

6a, 7a, 8b, 9a. 左壳外侧视，成体，×1.5。登记号：19729,19728,19727,19726。
6b, 7b, 8a, 9b. 左壳内侧视，×1.5。　14. 左壳外侧视，幼体，×3。登记号：19730。

图 10—13　温暖套海扇 *Chlamys cumingii* (Reeve)

10a. 左壳内侧视，×2。登记号：19742。　10b. 左壳外侧视，×2。
13. 左壳外侧视，×1。登记号：19732。　11a. 右壳内侧视，×1.5。登记号：19739。
11b. 右壳外侧视，×1.5。　12a. 右壳，前耳破损，内侧视，×1.5。登记号：19744。
12b. 右壳外侧视，×1.5。

图　　版　　VIII

图 1　德氏套海扇(比较种) *Chlamys* cf. *teihardi* (Grabau et King)
　　1a. 左壳外侧视,×1.5。登记号: 19745。　1b. 左壳顶部,×3。　1c. 左壳内侧视,×1.5。
图 2,3　密鳞牡蛎 *Ostrea* (*Ostrea*) *denselamellosa* Lischke
　　2.左壳仅保存壳顶部,内侧视,×1。登记号: 19746。　3a. 右壳内侧视,×1。登记号: 19747。
　　3b. 右壳外侧视,×1。
图 4　重壳牡蛎(比较种) *Ostrea* (*Crassostrea*) cf. *gravitesta* Yokoyama
　　4.韧带槽,×1。登记号: 19935。　4a. 左壳内侧视,×2/3。　4b. 左壳后视,×2/3。
　　4c. 左壳外侧视,×2/3。

图　　版　　IX

图 1—4　大牡蛎(类群种) *Ostrea* (*Crassostrea*) ex. gr. *gigas* Thunberg
　　1—3.左壳韧带槽部分,×1。登记号: 19750,19748,19749。　4.右壳韧带槽部分,×1。登记号: 19751。
图 5—22　猫爪牡蛎 *Ostrea* (*Crassostrea*) *pesitigris* Hanley
　　5, 6a, 7, 8a. 左壳外侧视,×1.5。登记号: 19753,19755,19757,19756。
　　6b, 8b. 左壳内侧视,×1.5。
　　9, 10, 11, 12, 13, 14a, 15, 18 19a, 20a. 左壳外侧视,示形态变异,×1。登记号: 19766,19767,19768,19765,19769,19758,19762,19764,19759,19761。
　　14b, 19b, 20b. 左壳内侧视,示形态变异,×1。
　　16a, 17b. 左壳外侧视,×1.5。登记号: 19754,19752。　16b, 17a. 左壳内侧视,×1.5。
　　21a, 22a. 右壳内侧视,×2。登记号: 19760,19770。　21b, 22b. 右壳外侧视,×2。

图　　版　　X

图 1—4　石蛏(未定种) *Lithophaga* sp.
　　1a. 右壳背边及后端破损,外侧视,×4。登记号: 19772。　1b. 右壳内侧视,×4。
　　2a. 右壳仅保存前端,内侧视,×4。登记号: 19773。　2b. 右壳外侧视,×4。
　　3.左壳外模,×5。登记号: 19771。　4.左壳仅保存前端,外侧视,×4。登记号: 19774。
图 5—12　鞍状凿石海笋 *Martesia yoshimurai* (Kuroda et Termachi)
　　5a, 9a. 左壳内侧视,×5。登记号: 19775,19778。　5b, 9b. 左壳外侧视,×5。
　　6a, 10a. 右壳后端破损,内侧视,×5。登记号: 19776,19777。　6b, 10b. 右壳外侧视,×5。
　　7a. 前腹边破片外侧视,×8。登记号: 19782。　7b. 前腹边破片内侧视,×8。
　　8a. 左壳内侧视,×8。登记号: 19779。　8b. 左壳外侧视,×8。
　　11a. 原板外侧视,×10。登记号: 19783。　11b. 原板内侧视,×10。
　　12a. 原板外侧视,×10。登记号: 19780。　12b. 原板内侧视,×10。
　　13a. 左壳内侧视,×8。登记号: 19781。　13b. 左壳外侧视,×8。

图 版 XI

图 1—6 长单板海笋 *Pholodidea* (*Monoplax*) *dolichothyra* Tchang, Tsi et Li
1a. 右壳外侧视, ×8。登记号: 19784。 1b. 右壳内侧视, ×8。 1c. 原板外侧视, ×10。
1d. 原板内侧视, ×10。 2a. 右壳有附肌骨保存,后腹边破损,内侧视, ×8。登记号: 19787。
2b. 右壳后腹边破损,外侧视, ×8。 3a. 左壳后端破损,外侧视, ×8。登记号: 19787。
3b.左壳内侧视, ×8。 4a. 右壳保存胼胝,外侧视, ×8。登记号: 19785。 4b. 右壳内侧视, ×8。
5a. 左壳腹边,后端破损,内侧视, ×8。登记号: 19786。 5b. 左壳外侧视, ×8。
6a. 右壳内侧视, ×8。登记号: 19786。 6b. 右壳外侧视, ×8。

图 7,8 尖单板海笋 *Pholadidea* (*Monoplax*) *acutithyra* Tchang, Tsi et Li
7a. 原板外侧视, ×10。登记号: 19798。 7b. 原板内侧视, ×10。
7c. 左壳腹部及后端破损,内侧视, ×8。 7d. 左壳腹部及后端破损,外侧视, ×8。
8a. 右壳有附肌骨保存,内侧视, ×8。登记号: 19797。 8b. 右壳外侧视, ×8。

图 9—14 菱单板海笋 *Pholodidea* (*Monoplax*) *rhomboidothyra* Lan et Wang
9a. 原板外侧视, ×10。登记号: 19799。 9b. 原板内侧视, ×10。
10a. 左壳有附肌骨保存,前腹部破损,内侧视, ×8。 10b. 左壳外侧视, ×8。
11a. 右壳有附肌骨保存,内侧视, ×8。登记号: 19799。 11b. 右壳外侧视, ×8。
12.壳体与原板相连时的右侧视, ×8。 13.壳体与原板相连时的背视, ×8。 14.腹视, ×8。

图 版 XII

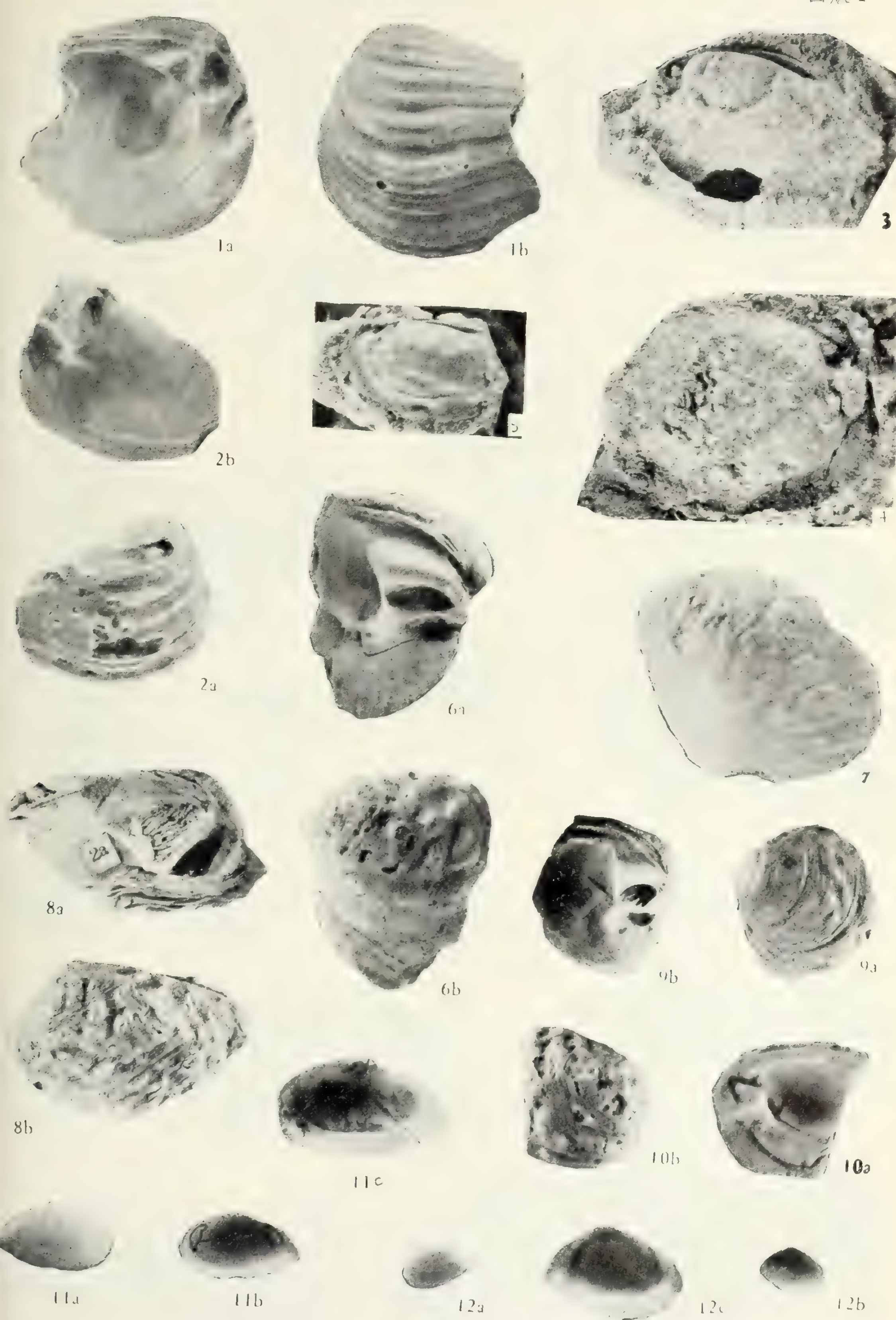
图 1—3 滨海楔海螂 *Sphenia binhaiensis* Lan et Wang
1.左壳顶视, ×5。登记号: 19804。 2a. 左壳后端破损,内侧视, ×5。
2b. 左壳后端破损,外侧视, ×5。 3a. 右壳后端略有损缺,内侧视, ×5。登记号: 19805。
3b. 右壳外侧视, ×5。

图 4—6 长方楔海螂(比较种) *Sphenia* cf. *binghami* Turton
4.右壳弹体窝, ×8。登记号: 19806。 5a. 右壳外侧视, ×8。 5b. 右壳内侧视, ×8。
6.左壳内侧视, ×8。登记号: 19807。

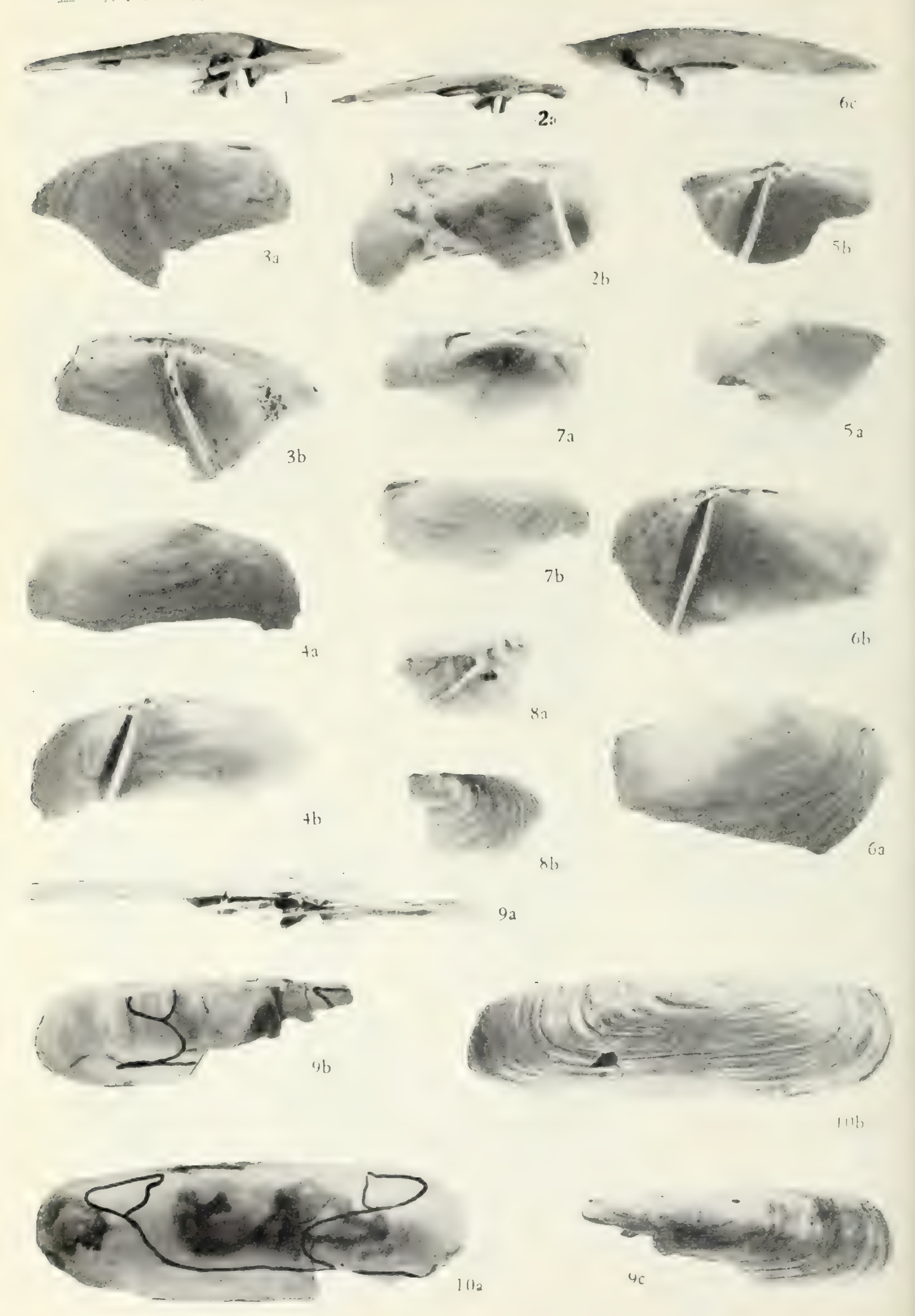
图 7—11 黑龙江篮蛤(比较种) *Corbula* cf. *amurensis* (Schrenck)
7a. 左壳内侧视, ×2。登记号: 19810。 7b. 左壳外侧视, ×2。 7c. 左壳内韧托, ×3。
8a. 右壳内侧视, ×2。登记号: 19915。 8b. 右壳外侧视, ×2。
9a. 右壳外侧视, ×2。登记号: 19913。 9b. 右壳内侧视, ×2。 9c. 右壳主齿及弹体窝, ×3。
10a. 左壳内侧视,幼体, ×2。登记号: 19809。 10b. 左壳外侧视, ×2。
11a. 右壳外侧视, ×1。登记号: 19916。 11b. 右壳内侧视, ×1。

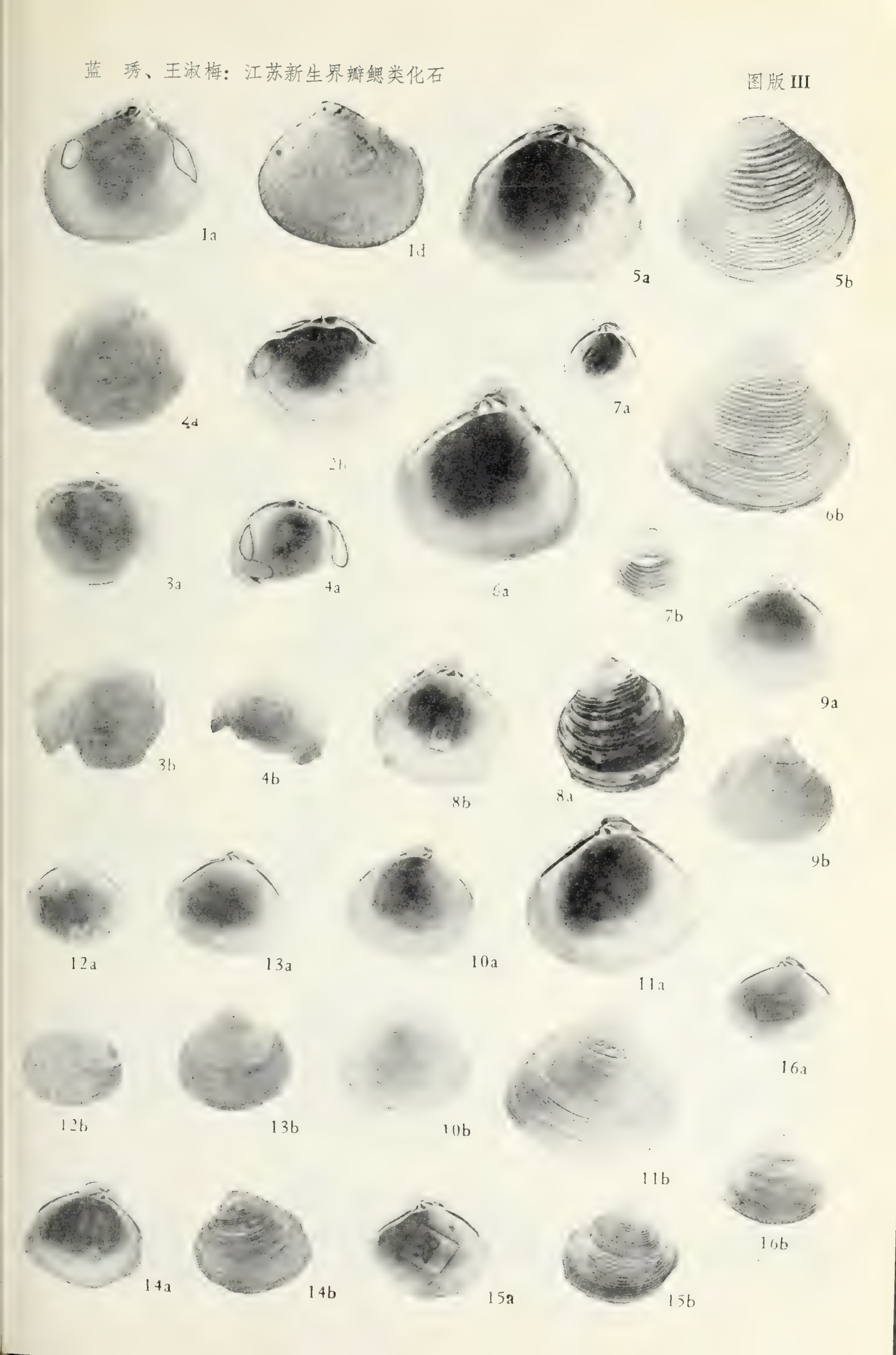
图 12 变篮蛤(未定种 2) *Varicorbula* sp. 2
12a. 右壳外侧视, ×20。登记号: 20019。 12b. 右壳内侧视, ×20。

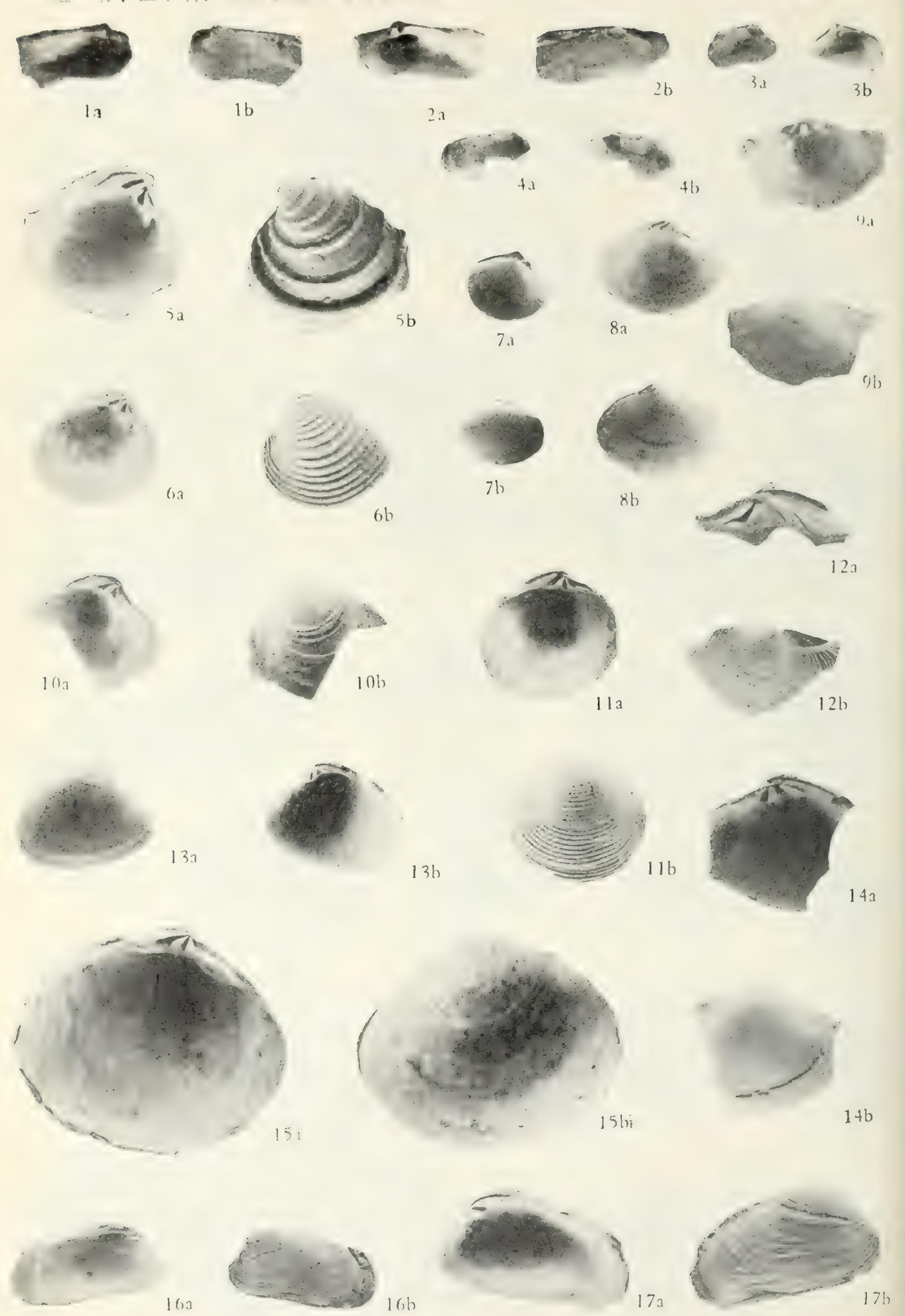
图 13 变篮蛤(未定种 1) *Varicorbula* sp. 1
13a. 右壳外侧视, ×8。登记号: 20012。 13b. 右壳内侧视, ×8。



1a
1b
3
2b
5
4
2a
6a
7
8a
6b
9b
9a
8b
11c
10b
10a
11a
11b
12a
12c
12b


1
2a
6c
3a
2b
5b
3b
7a
5a
7b
6b
4a
8a
4b
8b
6a
9a
9b
10b
10a
9c


1a
1d
5a
5b
2a
2b
7a
6b
3a
4a
6a
7b
9a
3b
4b
8b
8a
9b
12a
13a
10a
11a
16a
12b
13b
10b
11b
16b
14a
14b
15a
15b


1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
5a
5b
6a
6b
7a
7b
8a
8b
9a
9b
10a
10b
11a
11b
12a
12b
13a
13b
14a
14b
15a
15bi
16a
16b
17a
17b


1a
3a
2a
3d
1b
3b
3c
2b
4a
4b
5a
5b
6a
7a
7b
8a
8b
6b
9a
9b
10a
10b
13a
11a
11b
12a
12b
13b

1a　1　1b　18a

18b

2a　3a　6a

7a

2b　3b

4b　4a　6b　7b

5b　5a　8a

8b

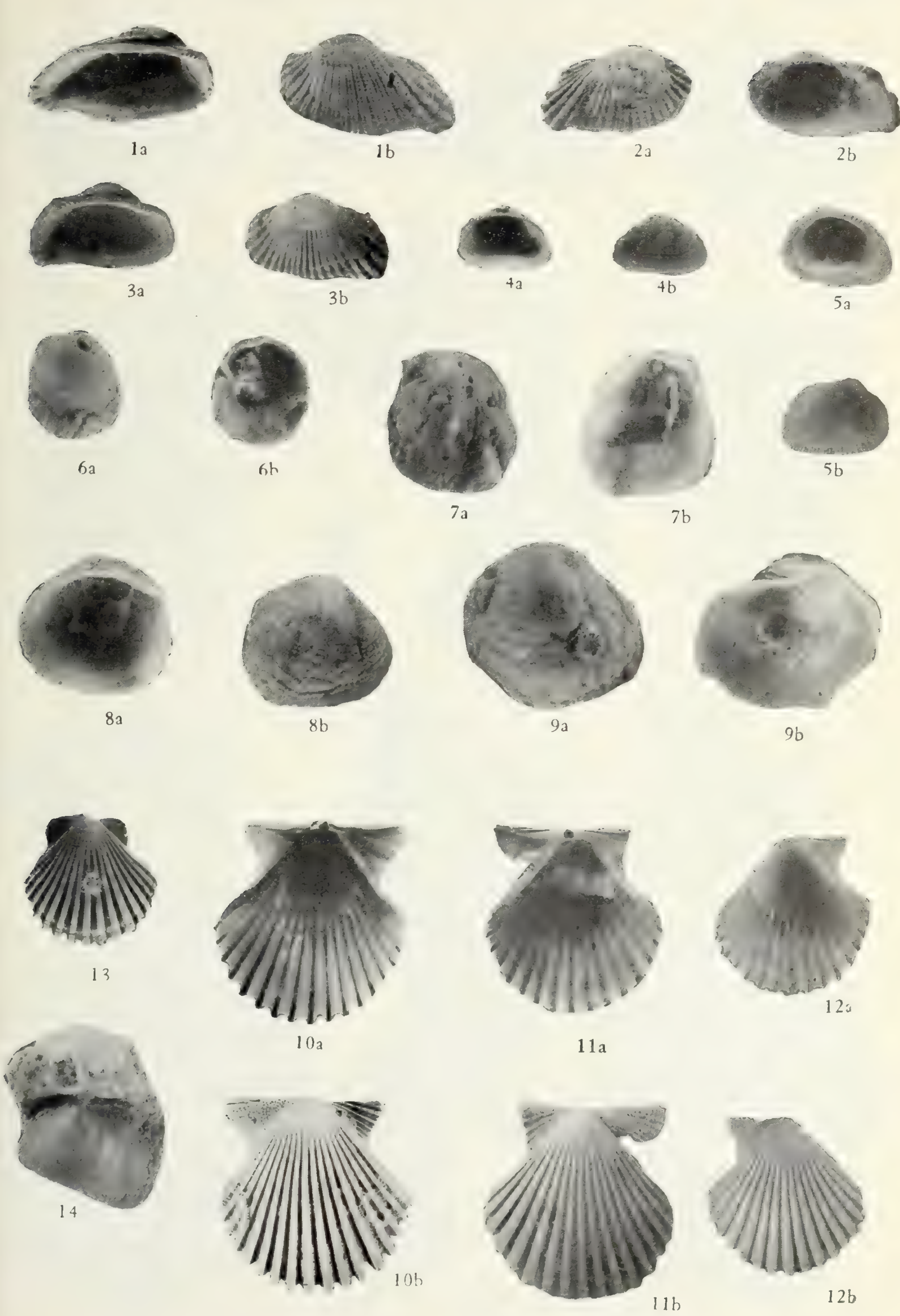
9a　9b　14a　14b

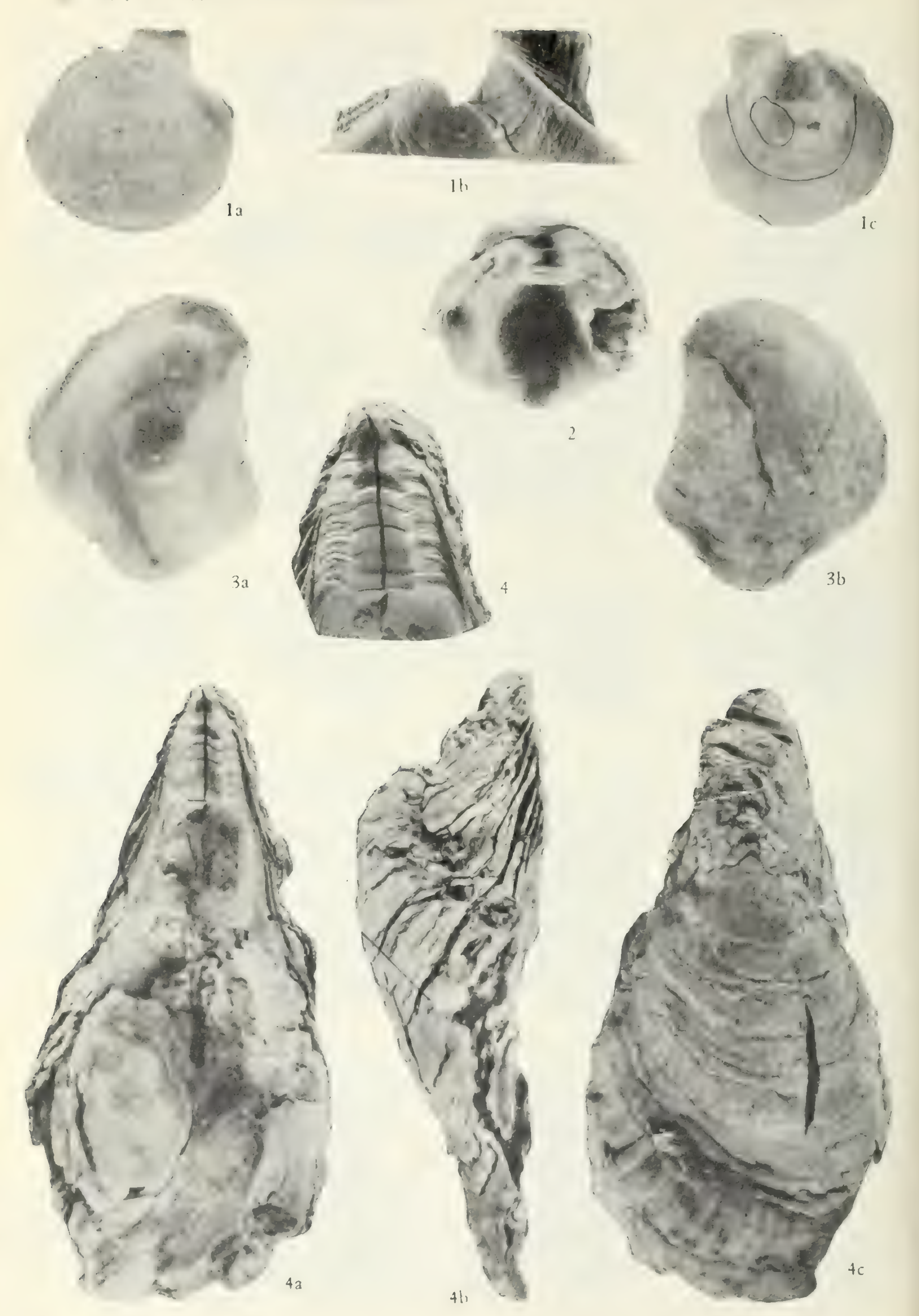
10a　10b　15a　15b

11a　11b　16a　16b

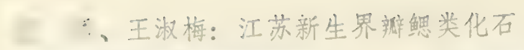
12a　12b　17a

13a　13b　17b

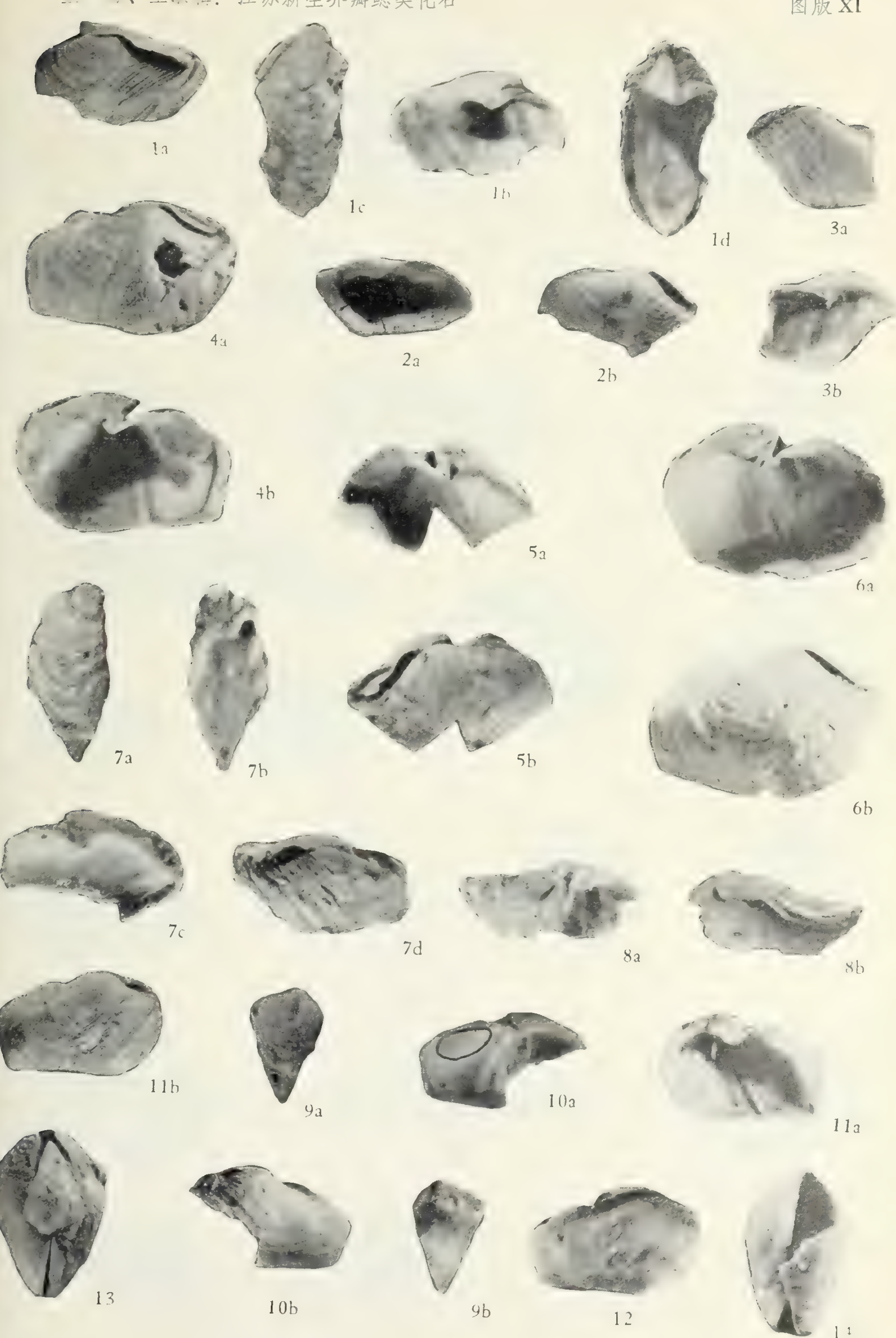

1a
1b
2a
2b
3a
3b
4a
4b
5a
6a
6b
7a
7b
5b
8a
8b
9a
9b
13
10a
11a
12a
14
10b
11b
12b

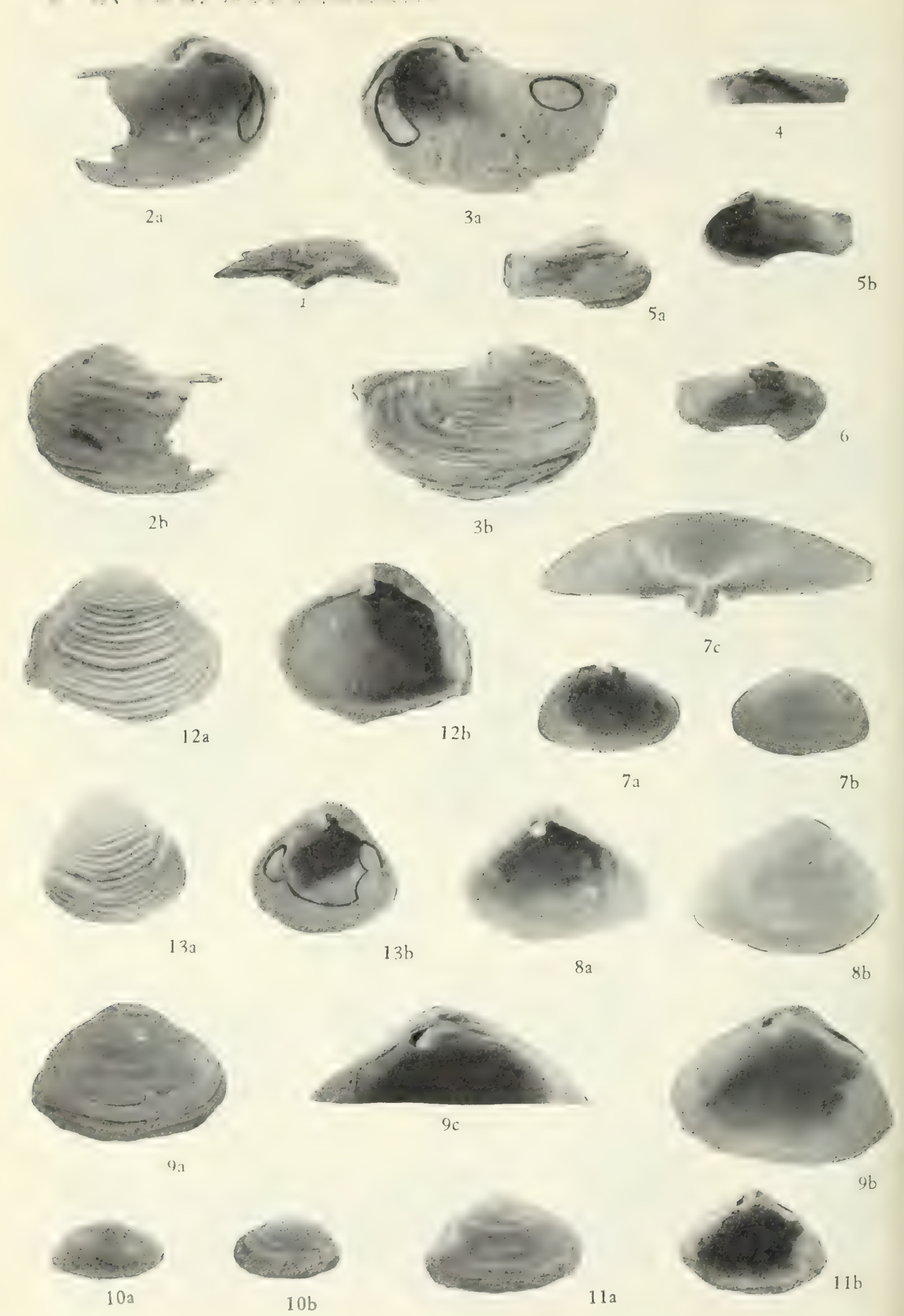

1a
1b
1c
2
3a
4
3b
4a
4b
4c


1
2
3
4
5
6a
6b
7
8a
8b
9
10
11
12
13
14a
14b
15
16a
16b
17a
17b
18
19a
19b
20a
20b
21a
21b
22a
22b



1a　2a　3
1b　2b　7a
5a　5b　4
6b　6a　7b
8a　9a　10a
11a　11b
8b　9b　10b
12a
13a　13b　12b


1a
1c
1b
1d
3a
4a
2a
2b
3b
4b
5a
6a
7a
7b
5b
6b
7c
7d
8a
8b
11b
9a
10a
11a
13
10b
9b
12
14


2a
3a
4
1
5a
5b
2b
3b
6
7c
12a
12b
7a
7b
13a
13b
8a
8b
9a
9c
9b
10a
10b
11a
11b

MEMOIRS OF NANJING INSTITUTE OF GEOLOGY AND PALAEONTOLOGY, ACADEMIA SINICA

No. 8

CONTENTS

MEMOIRS

OF

NANJING INSTITUTE OF GEOLOGY AND PALAEONTOLOGY

Academia Sinica

No. 8

SCIENCE PRESS

1977

